GEUTEBRÜCK

ARGUS

Integriertes High Speed Schwenk-/Neigekopf System

Integrated High Speed Pan/Tilt Head System

Bedienungsanleitung

Operating manual

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 7

1.1 Allgemeines 7

1.2 Struktur der Anleitung 7

1.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 8

1.4 Gültigkeit 8

1.5 Urheberrecht 8

1.6 Wichtiger Hinweis 8

1.7 Überblick 9

2 Montage 11

2.1 Sicherheit 11

2.2 Lieferumfang 12

2.3 Installation 12
2.3.1 Montagevarianten 12
2.3.2 Montagesockel 13

2.4 Montage des Wetterschutzgehäuses an den Schwenk-/Neigekopf 14

3 Anschluss 18

3.1 Übersicht 18

3.2 Netzanschluss 18

3.3 Serielle Schnittstelle 18
3.3.1 Einführung 18
3.3.1.1 Beispiel 1: Direkter MBeg/GCT-Anschluss 18
3.3.1.2 Beispiel 2: PC-Anschluss (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation) 19
3.3.1.3 Beispiel 3: Mehrere S/N-Köpfe am RS-422/485-Bus 19
3.3.2 Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle im ARGUS-Kopf 19
3.3.2.1 Leitungsabschluss 20
3.3.3 Anschluss ARGUS an MBeg/GCT 20
3.3.3.1 Anschlussbelegung MBeg/GCT 20
3.3.3.2 Direkter ARGUS-Anschluss ab MBeg Version 2.6 21
3.3.3.3 Direkter ARGUS-Anschluss bis MBeg Version 2.5 21
3.3.4 Anschluss ARGUS an G85/ICF 21
3.3.4.1 Anschlussbelegung RJ-45 am G85/ICF 22
3.3.4.2 Anschlussbelegung Sub-D am G85/ICF 22
3.3.4.3 Anschluss über RJ-45 22
3.3.4.4 Anschluss über Sub-D 23
3.3.5 Gemeinsamer Betrieb von ARGUS und KDec-300 an einem Bus 23

3.4 Systemanschluss 23
3.4.1 Belegung Systemanschluss ARGUS 23
3.4.2 Alarm- bzw. Kontakteingang 24
3.4.3 Zweidraht-Videoausgang 24

4 Inbetriebnahme 25

4.1 Einfache Systeme 25
4.1.1 Beispiel 1: Direkter MBeg/GCT-Anschluss 25
4.1.2 Beispiel 2: PC-Anschluss (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation) 26

4.2 ARGUS Parametrierung: Einstell- und Testsoftware ARGUS_Set 28
4.2.1 Übersicht 28
4.2.2 Installation 28
4.2.2.1 Software 28

4.2.2.2 Hardware 28
4.2.3 Das Einstellprogramm 29
4.2.3.1 Einstellungen vornehmen 29
4.2.3.2 Die Bereiche des Einstellprogramms 30
4.2.3.2.1 Local Port 30
4.2.3.2.2 Ext. Command Port 30
4.2.3.2.3 Remote Communication Settings 30
4.2.3.2.4 Pan/Tilt Head Settings 30
4.2.3.2.5 Lens Controller Settings 31
4.2.3.2.6 Lens Controller PP Settings 31
4.2.3.2.7 Firmware Versions 31
4.2.3.2.8 Remote Control 32
4.2.3.2.9 Direct Command 32
4.2.3.2.10 Query 32
4.2.3.2.11 Communication Log 33

5 ARGUS Pan/Tilt Controller 34

5.1 Inbetriebnahme 34

5.2 Parametrierung und Kommandos Pan/Tilt Controller 36
5.2.1 Parametrierung mittels Einstell- und Testprogramm ARGUS_Set 36
5.2.2 Parametrierung via Terminalprogramm 36
5.2.2.1 Einstellung der Parameter mittels Terminalprogramm 36
5.2.3 Pan/Tilt Controller Parameter 37
5.2.3.1 Übersicht 37
5.2.3.2 Hinweise zu den einzelnen Einstellungen 37
5.2.4 Kommandoübersicht Pan/Tilt Controller 39

6 Objektivcontroller LCon 41

6.1 Übersicht 41

6.2 Standardanschluss und Inbetriebnahme von Motorzoomobjektiven 41
6.2.1.1 Anschluss eines Motorzoomobjektivs mit Potenziometern (z. B. MVIR7516P; 5.09240) 42
6.2.1.2 Anschluss eines Motorzoomobjektivs mit Blendenfernsteuerung 43
6.2.1.3 Anschluss anderer Standard-Motorzoomobjektive 43
6.2.2 Inbetriebnahme 43
6.2.2.1 Ist das Objektiv korrekt angeschlossen? 44

6.3 Anschluss und Inbetriebnahme anderer Motorzoomobjektive 44
6.3.1 Fokus und Zoom 44
6.3.1.1 Motoranschluss Fokus und Zoom 44
6.3.1.2 Potenziometeranschluss Fokus und Zoom 44
6.3.1.3 Inbetriebnahme Fokus und Zoom 44
6.3.1.3.1 Optionen bei Fokus und Zoom 44
6.3.2 Manuelle Blendensteuerung 45
6.3.2.1 Motorische Blende 45
6.3.2.1.1 Anschluss 45
6.3.2.1.2 Parametrierung 45
6.3.2.2 Blendensteuerung digital (ähnlich einer Motorsteuerung) 46
6.3.2.2.1 Funktion 46
6.3.2.2.2 Anschluss 46
6.3.2.2.3 Parametrierung 46
6.3.2.3 Blendensteuerung analog (Galvanometersteuerung) 46
6.3.2.3.1 Funktion 46
6.3.2.3.2 Anschluss 47
6.3.2.3.3 Parametrierung 47

6.4 Steueranschlüsse 48
6.4.1 Anschluss 48
6.4.2 Steuerausgänge 48
6.4.2.1 Funktion 48
6.4.3 Alarmeingang 49

6.5 Kamera-Fernparametrierung 49

6.5.1 Voraussetzungen 49
6.5.2 Funktion 49
6.5.3 Anschluss 50
6.5.4 Parametrierung 50

6.6 Parametrierung und Kommandos LCon 50
6.6.1 Parametrierung LCon 50
6.6.1.1 Parametrierung via Terminalprogramm 51
6.6.1.1.1 Direkter Anschluss an den LCon 51
6.6.1.1.2 Anschluss an den Schwenk-Neigekopf 51
6.6.1.1.3 Einstellung der Parameter mittels Terminalprogramm 52
6.6.1.1.4 Steuerung mittels Terminalprogramm 52
6.6.1.2 Parametrierung via LCon Service-Terminal 53
6.6.1.2.1 Anschluss des LCon Service-Terminals 53
6.6.1.2.2 Funktionsübersicht 53
6.6.1.2.3 Einstellung der Parameter mittels LCon Service-Terminal 54
6.6.1.2.4 Bedienung mittels LCon Service-Terminal 55
6.6.1.2.5 Kommando- und Fehleranzeigen des LCon Service-Terminals 55
6.6.2 LCon Parameter 55
6.6.2.1 Übersicht 55
6.6.2.2 Hinweise zu den einzelnen Einstellungen 58
6.6.2.3 Der Positions-Potenziometer Test 60
6.6.3 Kommandoübersicht LCon 60
6.6.3.1 Datenformat RS-422/485 zur Fernparametrierung der Kamera 62
6.6.4 Meldungen vom LCon 62
6.6.4.1 Fehlermeldungen 62
6.6.4.2 Alarmmeldungen 63
6.6.4.3 Daten von der Kamera-Schnittstelle 63
6.6.4.4 Momentane Brennweite des Motorzoom-Objektivs 63
6.6.5 Technische Daten LCon 63

7 Anschlüsse im Wetterschutzgehäuse - WCon 64

7.1 Videoanschluss 64

7.2 Spannungsversorgung der Kamera 65

8 Anbindung und Parametrierung über GeViSoft 66

8.1 Parametrierung Kreuzschienen-Schnittstelle 67

8.2 Parametrierung ARGUS-Schnittstelle 68

8.3 Parametrierung MBeg-Schnittstelle 71

8.4 Unterstützte Funktionen 72
8.4.1 Schwenken, Neigen, Fokus und Zoom 72
8.4.2 Positionssteuerung 72
8.4.3 Momentanfunktionen 73
8.4.4 Schaltfunktionen 73
8.4.5 Kameratouren/Patrouillen 73
8.4.5.1 Softwareseitige Parametrierung einer Kameratour in GeViSoft 73
8.4.5.2 Anlegen einer Kameratour (Patrouille) via MBeg/GCT 75

8.5 Abbildungsvorschriften und RAW-Kommandos 75

9 Anbindung an MultiScope/GeViScope 78

9.1 MultiScope 78
9.1.1 Parametrierung mit MultiSet 78
9.1.2 Bedienung mit MultiView 80

9.2 GeViScope 81
9.2.1 Parametrierung mit GscSet 81
9.2.2 Bedienung mit GscView 83

10 ARGUS Firmwareupdate 85

11 ARGUS Protokoll Pelco „D“(Firmware Stand V 3.1A) 87

11.1 Anschluss 87
11.1.1 Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle im ARGUS-Kopf 87
11.1.2 Anschluss am Bediengerät 87
11.1.3 Leitungsabschluss 87
11.1.4 Anschluss am PC zur Konfiguration 88

11.2 Konfiguration 88

11.3 Betrieb 89

12 Technische Daten 91

12.1 Abmessungen 92
12.1.1 Schwenk-/Neige-Kopf mit Montagesockel 92
12.1.2 Kamera-Wetterschutzgehäuse ARGUS-WPH/S 93
12.1.3 Kamera-Wetterschutzgehäuse ARGUS-WPH/L 94

12.2 Montagezeichnungen 95
12.2.1 Montage ohne Montagesockel 95
12.2.2 Montage mit Montagesockel 96

13 ARGUS Dual System Multifunktionelles Hochgeschwindigkeits-Schwenk-/Neigekopf-System mit kombinierter Video- und Wärmebildkamera 97

Wetterschutzgehäuse ARGUS-WPH/GTIC/D50-D70 99

14 ARGUS IR-Scheinwerfer 103

14.1 Sicherheitshinweise 103

14.2 Projektierungs- und Montageempfehlungen 103

14.3 Montage des Scheinwerfers 103

14.4 Elektrische Anschlüsse 103

14.5 Ausschalten des Dämmerungsschalters 104

14.6 Wartungshinweise 105

14.7 Technische Daten 106

ARGUS-IR-LED/25° 106

ARGUS-IR-LED/10° 106

ARGUS-IR-LED/10°DS (diskret) 106

14.8 Abmessungen 107

15 ARGUS-AirBlastCleaner 108

15.1 Vorwort 108

15.2 Allgemeine Hinweise 108
15.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 109
15.2.2 Transport, Lagerung, Erstinbetriebnahme 110
15.2.3 Lieferumfang 110
15.2.4 Systemvoraussetzungen 110

15.3 Montage 111
15.3.1 Befestigung der Kompressoreinheit 111
15.3.1.1 Befestigung am Mast mit dem Montageadapter 111
15.3.1.2 Befestigung an der Wand mit dem Montageadapter 111
15.3.1.3 Einhängen und Sicherung der Kompressoreinheit. 111
15.3.2 Installation der Düseneinheit 111
15.3.3 Anschluss Düseneinheit an Kompressoreinheit 112

15.4 Anschluss Kompressorsteuerung (PACon) 113
15.4.1 Netzanschluss 113
15.4.2 Serielle Anbindung des PACon / ARGUS 113

15.5 Inbetriebnahme 115

15.6 Aufbau und Funktion des internen Controllers PACon 117
15.6.1 Aufbau und Funktion 117
15.6.2 Aux-Relais 117
15.6.3 Magnetventilanschluss 117
15.6.4 Steuerleitungen 117
15.6.4.1 Anschluss über die steckbaren Schraubklemmen 118
15.6.5 Anschluss über die RJ-45-Buchsen 118
15.6.6 Leitungsabschluss 118

15.7 Relaisanschlüsse 118

15.8 Betrieb 118
15.8.1 Initialisierung beim Einschalten 118
15.8.2 Einstellung der PACon-Funktion 119
15.8.3 Start der PACon-Funktion 120
15.8.4 Aux-Relais Funktionen 120
15.8.5 Signal-LEDs 120

15.9 Bestandteile 121

15.10 Maßzeichnung 122

16 ARGUS-IceShield 123

16.1 Montage 123

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Stehende und hängende Montage....12
Abbildung 2-2: Montagesockel....13
Abbildung 3-1: Beispiel: ARGUS direkt an einem MBeg angeschlossen....18
Abbildung 3-2: Beispiel: ARGUS über G85/ICF an einen PC angeschlossen....19
Abbildung 3-3: Beispiel: Mehrere Schwenk-/Neigeköpfe und eine Kreuzschiene an einem MBeg....19
Abbildung 3-4: Busabschluss des letzten Gerätes am Bus....20
Abbildung 3-5: Direkter ARGUS-Anschluss ab MBeg Version 2.6....21
Abbildung 3-6: Direkter ARGUS-Anschluss bis MBeg Version 2.5....21
Abbildung 3-7: Steckbrücken am G85/ICF....22
Abbildung 3-8: Anschluss ARGUS an G85/ICF über die RJ-45-Buchse....22
Abbildung 3-9: Anschluss ARGUS an G85/ICF über die Sub-D-Buchse....23
Abbildung 3-10: Anschluss von ARGUS und KDec-300 gemeinsam an einem Bus....23
Abbildung 3-11: Anschluss eines externen Alarmkontaktes....24
Abbildung 3-12: Anschluss des 2-Draht-Videoausgangs....24
Abbildung 4-1: Parametrier- und Testprogramm ARGUS_Set....29
Abbildung 5-1: Der Pan/Tilt Controller im Schwenk-/Neigekopf „ARGUS“....34
Abbildung 6-1: Der LCon im Schwenk-/Neigekopf „ARGUS“....41
Abbildung 6-2: Anschluss eines Motorzoomobjektivs mit Potenziometern....42
Abbildung 6-3: Anschluss eines Motorzoomobjektivs Typ MZ 10-320mm AI-PT-F; 5.07820....43
Abbildung 6-4: Anschluss eines Motorzoomobjektivs Typ MZ 10-320mm AI-PT-F; 5.07820....47
Abbildung 6-5: Steueranschlüsse am LCon....48
Abbildung 6-6: LCon und LCon-Service-Terminal....53
Abbildung 8-1: Physikalische Anbindung an GeViSoft-Rechner....66
Abbildung 8-2: GeViSet....66
Abbildung 8-3: GeviIO-Client Parametrierung....67
Abbildung 8-4: Neue Schnittstelle: Kreuzschiene....67
Abbildung 8-5: Hinzufügen der Videoeingänge....68
Abbildung 8-6: GeViIO-Client Konfiguration....69
Abbildung 8-7: Dialog “Neue Schnittstelle”....69
Abbildung 8-8: Schnittstellen-Parameter....70
Abbildung 8-9: Port-Parameter....70
Abbildung 8-10: Schnittstellen-Eingangszuordnungen....71
Abbildung 8-11: Schnittstellen-Ausgangszuordnungen....72
Abbildung 8-12: GeViSoft Hauptansicht....74
Abbildung 8-13: Dialog Kamera-Touren....74
Abbildung 8-14: Anlegen einer Kameratour....75
Abbildung 8-15: GeViSoft Abbildungsvorschriften....75
Abbildung 8-16: Dialog Abbildungsvorschriften....76
Abbildung 8-17: Abbildungsvorschrift....76
Abbildung 8-18: Aktionen, RAW-Kommando....77
Abbildung 9-1: Physikalische Anbindung an MultiScope....78
Abbildung 9-2: MultiSet Hauptansicht....78
Abbildung 9-3: Schnittstellenparameter....79
Abbildung 9-4: Zuordnung S/N-System - Videokanal....80
Abbildung 9-5: MultiView - Virtueller Joystick....80
Abbildung 9-6: Physikalische Anbindung an GeViScope....81
Abbildung 9-7: GscSet Ansicht....82
Abbildung 9-8: GscSet Zuordnung Kamera - Schnittstelle....83
Abbildung 9-9: GscView – Telecontrol....84
Abbildung 10-1 Startbild des ARGUS Configurators....85
Abbildung 10-2 Einstellung Schnittstellenparameter des ARGUS Configurators....85
Abbildung 10-3 Start des Firmwareupdates....86
Abbildung 12-1: Abmessungen Schwenk-Neigekopf (mit Montagesockel)....92
Abbildung 12-2: Abmessungen Kamera-Wetterschutzgehäuse WPH/S....93
Abbildung 12-3: Abmessungen Kamera-Wetterschutzgehäuse WPH/L....94
Abbildung 12-4: Ausschnitte für Montage ohne Montagesockel....95
Abbildung 12-5: Ausschnitte für Montage mit Montagesockel....96
Abbildung 13-1: Abmessungen Kamera-Wetterschutzgehäuse GTIC....100

1 Einführung

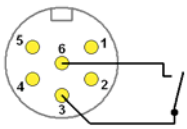
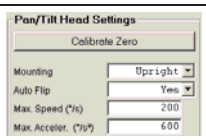
1.1 Allgemeines

Seit Jahren setzt GEUTEBRÜCK Qualitätsmaßstäbe in der Video-Sicherheitstechnik. Die in unseren Geräten eingesetzte Technologie ist das Ergebnis der eigenen Entwicklung und ausgewählter Lieferanten. Deshalb ist das optimale Zusammenwirken der von GEUTEBRÜCK angebotenen Komponenten garantiert.

Das integrierte Hochgeschwindigkeits-Schwenk-/Neigekopf-System ARGUS ist speziell für CCTV-Anwendungen konzipiert.

1.2 Struktur der Anleitung

Die Beschreibung zeigt Ihnen, wie Sie Ihr Hochgeschwindigkeits-Schwenk-/Neigekopf System komplett, mit allen Video- und Steueranschlüssen in Betrieb nehmen können.

Kapitel	**Für wen?**	
In der **Einführung** erhalten Sie einen Überblick über das ARGUS-System	Alle Beteiligten und insbesondere Planer von Systemen	
Im Kapitel 2 „**Montage**“ ab Seite 11 erfahren Sie, wie sie das System zusammenbauen und montieren	Monteure, Servicetechniker	
Im Kapitel 3 „**Anschluss**“ ab Seite 18 steht das, was Sie über die elektrischen Anschlüsse wissen sollten.	Monteure, Servicetechniker	
Im Kapitel 4 „**Inbetriebnahme**“ ab Seite 25 erfahren Sie, wie Sie das System bedienen und einstellen (parametrieren) können	Betreiber (Systemverantwortliche, „Administratoren“)	

Zahlreiche weiter führende Informationen, die unter besonderen Umständen von Belang sein können, finden Sie in den folgenden Kapiteln. Sie können für Techniker, Programmierer, Systemintegratoren etc., die das System z. B. in bestehende Anlagen integrieren wollen oder besondere Fähigkeiten des Systems nutzen möchten, wichtig sein.

Thema	Kapitel	Überschrift	Seite
Parametrierung des Schwenk-/Neigekopf Controllers	5	ARGUS Pan/Tilt Controller	34
Parametrierung des Objektivcontrollers LCon	6	Objektivcontroller LCon	40
Anbindung und Parametrierung über GeViSoft	8	Anbindung und Parametrierung über GeViSoft	65
Anbindung an MultiScope/GeViScope	9	Anbindung an MultiScope/GeViScope	77
Technische Daten und Maßzeichnungen	12	Technische Daten	90

1.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Gerät ist CE zertifiziert und entspricht der EMC Direktive 89/336 und der Niederspannungs-verordnung LVD 73/23EEC, der Norm EN 55022 für Störstrahlung, IEC 801 Part 2,3 und 4, für externe Störfestigkeit und der Norm EN 60095 für elektrische Sicherheit. In Ausnahmefällen unter besonderen Betriebsbedingungen könnte es notwendig sein, weitere Schutzmaßnahmen (z. B. Abschirmung) zu ergreifen.

1.4 Gültigkeit

Alle Informationen in dieser Bedienungsanleitung gelten ab der Veröffentlichung.
Die GEUTEBRÜCK GmbH behält sich das Recht vor, alle technischen Daten, die in dieser Anleitung genannt sind, ohne Vorankündigung zu ändern.

1.5 Urheberrecht

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Ohne vorherige Genehmigung der GEUTEBRÜCK GmbH ist es nicht gestattet, diese Anleitung zu kopieren, zu übersetzen oder auf ein elektronisches Medium zu übertragen. Es ist ebenfalls nicht gestattet, den Inhalt in ein maschinenlesbares Format umzuformen. Das gilt auch für Teile dieser Anleitung.

© Copyright 2010 GEUTEBRÜCK GmbH

1.6 Wichtiger Hinweis

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte erst alle Anweisungen und Warnungen, die in dieser Anleitung enthalten sind, sorgfältig durch. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Bitte bewahren Sie diese Anleitung und die Originalrechnung für eventuelle spätere Garantiefälle auf. Beim Auspacken achten Sie auf eventuell fehlende und/oder beschädigte Teile. In diesem Fall benachrichtigen Sie umgehend Ihren Händler, bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen. Er wird alles Notwendige veranlassen. Wir bedanken uns, dass Sie sich für ein GEUTEBRÜCK Produkt entschieden haben und wünschen Ihnen dessen dauerhafte und einwandfreie Funktion. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an die GEUTEBRÜCK GmbH,

Tel.: +49(0)2645/137-0

1.7 Überblick

GEUTEBRÜCK ARGUS ist ein flexibles und sehr kompaktes Hochgeschwindigkeits-Schwenk-/Neigekopf System.

Gehäuse

Das kompakte, wetterfeste Gehäuse (IP66) aus **V4A** (Werkstoff 1.4571, X6CrNiMoTi-Stahl) ist extrem korrosionsbeständig und eignet sich hervorragend für den Einsatz in klimatisch aggressiven Umgebungen, wie maritime Bereiche, Tunnel, Industrieanlagen usw..

Das System bietet Kameraschutzgehäuse in 2 unterschiedlichen Größen mit integrierter Spannungsversorgung für den Einbau von Kameras und Zoomobjektiven mit Brennweiten bis max. 320 mm (ohne Brennweitenverdoppler).

Die Gehäuse verfügen über Schmutz und Wasser abweisende Frontscheiben (hydrophile Nanotechnologie).

Durch den steckbaren Montageflansch zwischen Wetterschutzgehäuse und Schwenk-/Neigekopf ist das System sehr einfach zu montieren und zudem sehr Service-freundlich.

Mechanik

Die hochpräzise Antriebstechnik der Schwenk-/Neige-Einheit benötigt keine Schmierung und ist auch auf Grund der hochwertigen Schleifringe (MIL-Standard) wartungsfrei.

Präzision und Geschwindigkeit

- Positionsgenauigkeit für Schwenken und Neigen: +/-0,01°
- Geschwindigkeit beim Anlaufen von Festpositionen: bis zu 200°/s.
- Auto-Flip-Funktion: Hiermit können Objekte, die sich unter dem Standort hindurch bewegen, kontinuierlich verfolgt werden. Ein Kopfstehen des Kamerabildes wird durch blitzschnelles Drehen des Kopfes um 180° verhindert.

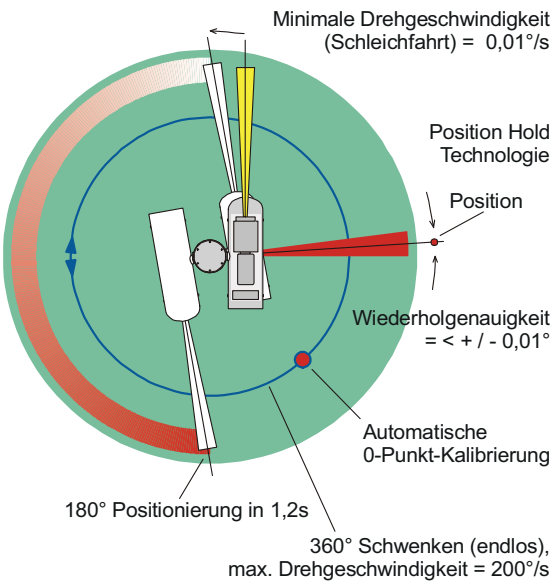
Sehr schnelle und sehr langsame Bewegung

Der Schwenk-/Neigekopf kann endlos drehen (> 360°), mit maximaler Geschwindigkeit Positionen in horizontaler und vertikaler Richtung anfahren und mit variabler Geschwindigkeit von Hand bewegt werden.

Bei Positionsanfahrt und bei Handbedienung beträgt die max. horizontale Geschwindigkeit 200°/s, vertikal 100°/s. Die Positionsgeschwindigkeit für eine Positionsanfahrt (max. 180°) beträgt max. 1,2 s.

Bei Handbedienung (GeviScope oder PC) beträgt die langsamste Geschwindigkeit 0,01°/s. Bei Bedienung mit MBeg/GCT min. 0,05°/s.

Zum Anfahren einer Festposition steuert der Kopf seine Geschwindigkeit selbständig. Die Beschleunigungsphase (Beschleunigung = **600°/s²**) erreicht sehr schnell die Höchstgeschwindigkeit, die bis kurz vor Erreichen der Position gehalten wird. Danach wird die Geschwindigkeit verringert und an der gewünschten Position gestoppt.
Die Beschleunigung und die Höchstgeschwindigkeit sind einstellbar (über Software ARGUS_Set).



Die Geschwindigkeit wird in 55 Stufen, ergonomisch optimiert, direkt mit dem Joystick des MBeg/GCT-LAN gesteuert. Die Konstruktion des Joysticks in Verbindung mit dem präzisen Ansprechverhalten des ARGUS ermöglicht ein ermüdungsfreies Steuern mit abgestützter Hand auch über lange Zeiträume.

Festpositionen, Home Position

255 Festpositionen für Schwenken, Neigen, Fokus und Zoom können direkt über das Bediengerät MBeg/GCT-LAN oder via ARGUS_Set parametriert werden. Eine der Festpositionen kann als Home Position ausgewählt werden. Dieser Home Position kann eine Zeit, die sogenannte Home Time, zugeordnet werden. Der Kopf wird, nachdem er nicht mehr bedient wird, automatisch nach der eingestellten Zeit, auf die Home Position gefahren.

Die Wiederholgenauigkeit einer Festposition ist mit **< +/- 0,01°** äußerst präzise. Die integrierte Position Hold Technologie stabilisiert die jeweilige Ausrichtung (Position oder manuell gewählte Ausrichtung) gegen externe Einwirkungen.

Einstellprogramm ARGUS_Set

Das Einstellprogramm bietet neben der kompletten Bedienung des ARGUS alle Einstellparameter besonders Service-freundlich in einer Benutzer-Oberfläche.

Alle Funktions-Parameter für den Schwenk-/Neigekopf, das Objektiv und die Zusatzfunktionen können mittels Auswahlmenüs oder durch alphanumerische Eingaben eingestellt werden.

Alle Systemzustände, wie Status, Alarme, Positions-Koordinaten etc., können direkt abgefragt werden (Query).

Alle Kommandos und deren Rückmeldungen (RS-422/485) werden im Klartextformat angezeigt.

Die direkte Kommandoeingabe (Direct Command) in verschiedenen Formaten erweitert die Funktionalität um weitere Test- und Servicefunktionen.

Kompatibilität zu allen GEUTEBRÜCK Systemkomponenten

RS-422/485-Bus:

- Mehrere ARGUS-Köpfe und KDec-300 können gemeinsam am RS-422/485-Bus betrieben werden
- Bedienung durch ein direkt am Bus angeschlossenes MBeg/GCT oder über PC (GeViSoft etc.)
- Daten zur Fernparametrierung der eingebauten Kamera können transparent auf dieser Schnittstelle übertragen werden

Steuer-Ein- und -Ausgänge:

- Am im Kameragehäuse integrierten Objektiv-Controller LCon stehen 4 universell verwendbare Steuerausgänge und ein Steuereingang (Alarmeingang) zur Verfügung.

Ein Steuereingang (bzw. Alarmeingang), z. B. für Tür- oder Sabotagekontakte, steht von außen zugänglich zur Verfügung.

Videoausgänge:

- 75 Ω BNC-Anschluss, galvanisch getrennt, verhindert die gefürchteten Brummschleifen
- Zusätzlich ein Video-Zweidrahtausgang, ebenfalls galvanisch getrennt

2 Montage

2.1 Sicherheit

- Behandeln Sie das Schwenk-/Neigekopf/Kamera System pfleglich.
- Demontieren Sie das vormontierte Schwenk-/Neigekopf/Kamera System nicht.
  Ausnahme: Wenn Sie ausdrücklich in dieser Anleitung dazu aufgefordert werden. Führen Sie nur die beschriebenen Maßnahmen aus.
- Betreiben Sie das Schwenk-/Neigekopf/Kamera System nur bei den spezifizierten Umgebungsbedingungen
- Dieses Produkt ist für Innen- und Außeneinsatz gebaut. Die Schutzklasse ist IP66.
- Ein weiches Tuch (Baumwolle) und ein mildes Reinigungsmittel sind ausreichend. Zum Abschluss mit Edelstahlpflegespray versiegeln. Diese Mittel bitte NICHT für die Reinigung des hydrophilen Frontglases verwenden!!
- Richten Sie die Kamera nicht mit dem Objektiv in die Sonne. Wenn die Kamera auf die Sonne oder andere extrem helle Objekte ausgerichtet wird, können starke Bildstörungen wie Blooming (ein weißer Nebel umgibt diese Objekte) und/oder Smearing (weiße Striche, die von diesen Objekten ausgehend vertikal über die gesamte Bildhöhe verlaufen) auftreten. Außerdem kann der Kamerasensor dabei beschädigt werden.
- Sichern Sie den Kopf vor der Montage gegen Umfallen. **Unfallgefahr!**
- Der Schwenk-/Neigekopf erzeugt im Betrieb starke Beschleunigungs- und Bremsmomente. Das erfordert eine stabile Montage. Den Kopf mindestens mit 4 Schrauben V2A M8 x erforderliche Länge, U-Scheiben, Zahnscheiben/Federringe und Sicherungsmuttern befestigen.
- Beachten Sie, dass die 3 Montageschrauben an der Neigeachse (zur Befestigung des Kameragehäuses) eine **umgekehrte** Funktion haben: Eindrehen ist „Lösen“ und Herausdrehen ist „Feststellen“.
- Stellen Sie sicher, dass an einem der vier Befestigungspunkte der Sicherungsstift mit Feder eingesetzt ist. Fehlen = Unfallgefahr!
- Die drei Kegelschrauben müssen mit dem mitgelieferten Metall-Gleitmittel eingesetzt werden.
- Wird das Kameragehäuse im Freien demontiert, muss die Steckverbindung in der Neigeachse gegen Feuchtigkeit gesichert werden.
- Arbeiten Sie nur am Schwenk-/Neigekopf, wenn sicher ist, dass keine Netzspannung anliegt. Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinstecken sichern. Unfallgefahr!
- Bei Rückkehr der Netzspannung führt der Schwenk-/Neigekopf einen Initialisierungslauf (Nullabgleich) aus. Durch die Bewegungen des Kopfes besteht dabei Unfallgefahr!
- Lassen Sie die Anschlüsse und internen Einstellungen nur von qualifiziertem Fachpersonal vornehmen.
- Nehmen Sie den Anschluss am spannungslosen Gerät vor.

2.2 Lieferumfang

Um die reibungslose Installation und Montage des Schwenk-/Neige-Systems zu gewährleisten, prüfen Sie bitte zunächst den Lieferumfang, in dem Folgendes enthalten ist:

- Schwenk-/Neige-Kopf „ARGUS“
- Netzstecker
- Rundsteckverbinder 8-polig, für die serielle Schnittstelle
- Rundsteckverbinder 6-polig, für Alarmeingang und Zweidrahtausgang
- Abdeckkappe für die 6-polige Buchse, falls sie nicht benutzt wird
- Gleitmetallpaste
- Software zur Parametrierung des Systems
- Bedienungsanleitung

Sollten Zubehörteile nicht im Lieferumfang vorhanden oder beschädigt sein, so wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder die GEUTEBRÜCK GmbH Abteilung Qualitätswesen.

Separat muss ein passendes Kamera-Wetterschutzgehäuse (große oder kleine Ausführung), sowie die Kamera samt Objektiv bestellt werden. Außerdem empfiehlt sich die Montage des Schwenk-/Neigekopfes auf dem optional erhältlichen Montagesockel.

2.3 Installation

2.3.1 Montagevarianten

Der Schwenk-/Neige-Kopf kann in den Montagevarianten „Stehende Montage“ und „Hängende Montage“ befestigt werden. Je nach Montagevariante müssen die Basiseinstellungen der Schwenk-/Neige-Einheit angepasst werden.

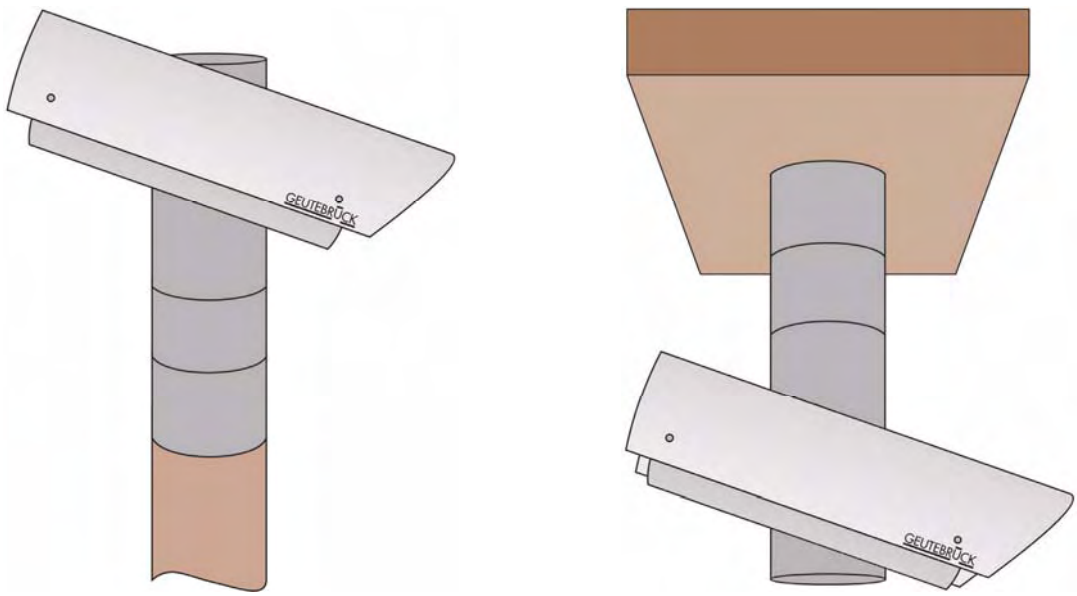


Abbildung 2-1: Stehende und hängende Montage

Hinweis: bei hängender Montage muss der „IceShield“ oberhalb der Schwenkachse montiert werden!

2.3.2 Montagesockel

Der optional erhältliche Montagesockel bietet einen geschlossenen Raum für die Anschlussstecker, so dass die Kabelführung komplett verdeckt erfolgen kann.

Der Montagesockel ist auch sehr gut zur stehenden Montage auf Masten gleichen Durchmessers geeignet.

Die notwendigen Zeichnungen zur Montage mit oder ohne Montagesockel finden Sie in Kapitel 12.2 „Montagezeichnungen“ auf Seite 95.

Abbildung 2-2: Montagesockel

Der Montagesockel wird nach dem Anschluss der Kabel mit zwei Halbschalen aus Edelstahlblech rundum geschlossen.

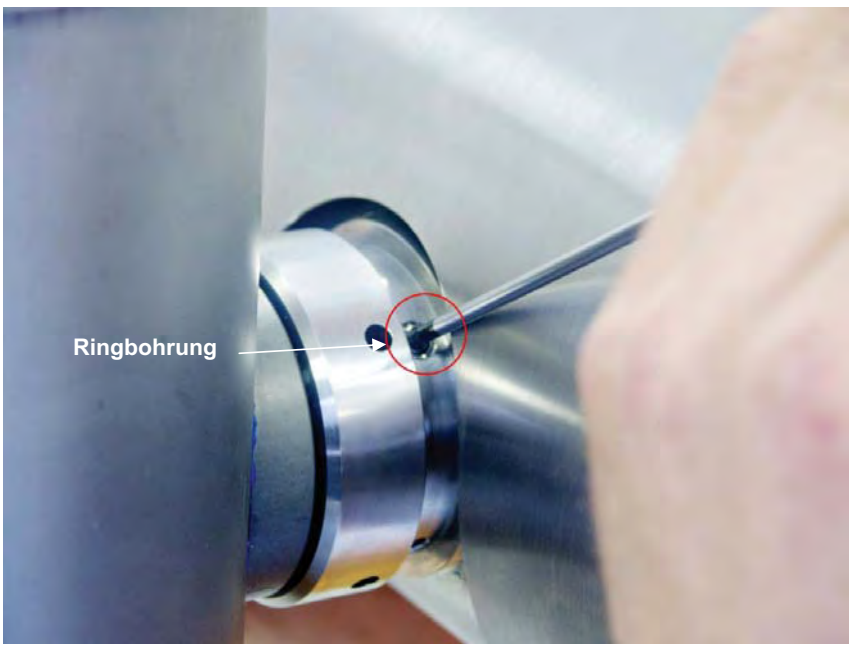
2.4 Montage des Wetterschutzgehäuses an den Schwenk-/Neigekopf

Benötigtes Werkzeug: Innensechskant-Schlüssel Größe 4

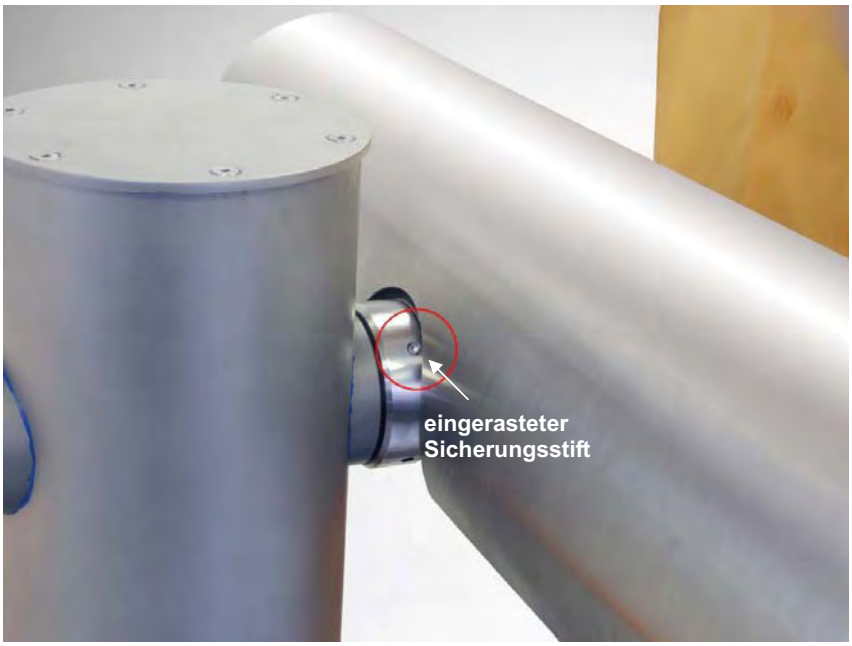
Um ein Festfressen der Flanschverbindung zwischen Wetterschutzgehäuse und SN-Kopf zu vermeiden, muss vor der Montage die mitgelieferte Gleitmetall-Paste an den bezeichneten Stellen auf der Innenseite des Ringes am SN-Kopf aufgetragen werden (s. Foto).

Vor der Montage die mitgelieferte Gleitmetall-Paste an den mit Pfeil gekennzeichneten Stellen des SN-Kopfes auftragen.

Wetterschutzgehäuse mit den zwei Flanschbohrungen soweit auf die zwei Führungsbolzen des SN-Kopfes schieben, bis der federnd gelagerte Sicherungsstift am Montagering des SN-Kopfes anschlägt.



Anschließend den Sicherungsstift mit einem Schraubendreher o. Ä. durch Niederdrücken im Flansch versenken und durch gleichzeitiges Schieben das Wetterschutzgehäuse in Richtung Schwenk-Neigekopf bewegen, bis der Sicherungsstift in der Ringbohrung einrastet.



Achtung:

Das Wetterschutzgehäuse ist jetzt zwar gegen Herabfallen gesichert, aber noch nicht kraftschlüssig montiert.

Um eine kraftschlüssige Flanschverbindung zu erreichen, müssen die drei Konusschrauben durch Linksdrehen bis zum Anschlag in der Konusbohrung des Rings herausgeschraubt werden.

Beachten Sie bitte, dass die Montageschrauben eine „umgekehrte“ Funktion haben.

- Rechtsdrehung ist Lösen; Linksdrehung ist Feststellen.
- Maximales Anzugmoment: 3 Nm.

Der Schwenk-/Neige-Kopf erzeugt im Betrieb starke Beschleunigungs- und Bremsmomente. Der Kopf muss daher mit mindestens 4 Schrauben V2A M8, U-Scheiben, Zahnscheiben/Federringen und Sicherungsmuttern auf einem stabilen, schwingungsfreien Sockel befestigt werden.

Stellen Sie sicher, dass an einer der vier Bohrungen der Sicherungsstift mit Feder eingesetzt ist.
Fehlen = Unfallgefahr!

Sichern Sie den Kopf vor der Montage gegen Umfallen. Unfallgefahr!

Wird das Kameragehäuse im Freien demontiert, muss die Steckverbindung in der Neigeachse gegen Feuchtigkeit gesichert werden!

Arbeiten Sie nur am Schwenk-/Neigekopf, wenn keine Netzspannung anliegt. (Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinstecken sichern).

Achtung! **Bei und nach dem Einschalten der Netzversorgung unbedingt ausreichend Sicherheitsabstand zum S/N-Kopf halten! Bei Rückkehr der Netzspannung führt der Schwenk-/Neigekopf automatisch einen Initialisierungslauf zwecks Kalibrierung des Nullpunktes aus. Unfallgefahr!**

3 Anschluss

3.1 Übersicht

Folgende Anschlüsse befinden sich unter dem Boden des Schwenk-/Neigekopfes:

Netzanschluss	CA 3GS, 4 polig
Steueranschluss (Ser. Schnittstelle RS-422/485)	DIN-Buchse, 8 polig
Koax-Videoausgang 75 Ω	BNC-Buchse
Systemanschluss (2-Draht Video / Alarmeingang)	DIN-Buchse, 6 polig

Die Anschlussbelegungen und viele Zusatzinformationen sind in den folgenden Kapiteln zu finden.

Bitte verschließen Sie die 6-polige Systemanschlussbuchse, falls sie nicht benötigt wird, mit der beiliegenden Abdeckkappe.

3.2 Netzanschluss

Aufbaustecker mit Flansch, IP66, Typ CA 3GS

Pin	Leitung	Farbe	Querschnitt mm²
E	Schutzleiter (PE)	gelb/grün	1,00
1	AC 230V (N)	blau	1,00
2	-		
3	AC 230V (P)	schwarz	1,00

Beachten Sie: Bei Anlegen der Netzspannung führt der Schwenk-/Neige-Kopf eine Initialisierungssequenz durch. Zu diesem Zeitpunkt sollten sich im Bewegungsbereich der Kamera keine Personen oder Gegenstände befinden. Unfallgefahr!

3.3 Serielle Schnittstelle

3.3.1 Einführung

Der ARGUS Schwenk-/Neigekopf hat eine serielle Voll-Duplex Schnittstelle (RS-422/RS-485, 4-Draht) zur Übertragung von Kommandos und Einstellungen. Zunächst werden hier 3 Anschlussbeispiele in der Übersicht gezeigt. Die notwendigen Detailinformationen finden Sie im Anschluss an diese Beispiele.

3.3.1.1 Beispiel 1: Direkter MBeg/GCT-Anschluss

Wenn keine Parametrierung und kein PC-Anschluss benötigt wird, kann der Kopf direkt an ein Bediengerät, z.B. GEUTEBRÜCK MBeg/GCT, angeschlossen werden:

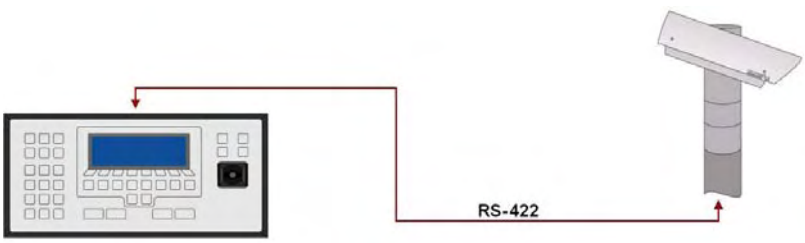


Abbildung 3-1: Beispiel: ARGUS direkt an einem MBeg angeschlossen

3.3.1.2 Beispiel 2: PC-Anschluss (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation)

Über einen Schnittstellenkonverter, z.B. GEUTEBRÜCK G85/ICF, kann der Kopf an die RS-232-Schnittstelle eines PCs angeschlossen werden, so dass die Parametrierung und die Bedienung des Kopfes über PC-basierte Programme stattfinden kann:

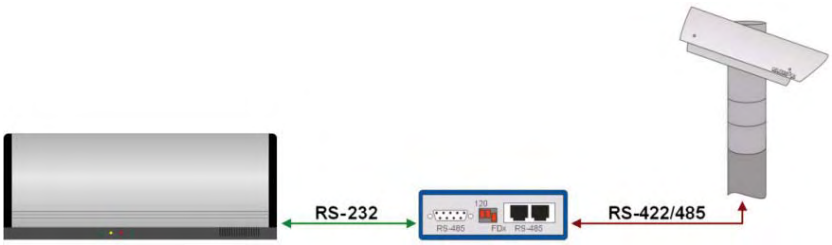


Abbildung 3-2: Beispiel: ARGUS über G85/ICF an einen PC angeschlossen

3.3.1.3 Beispiel 3: Mehrere S/N-Köpfe am RS-422/485-Bus

Mehrere ARGUS-Köpfe können gleichzeitig an einen RS-422/485-Bus angeschlossen werden, wobei am gleichen Bus auch Kamera-Dekoder, z.B. GEUTEBRÜCK KDec-300, Teilnehmer sein können (es ist dabei zu beachten, dass der KDec-300 nicht alle Baudraten des ARGUS beherrscht). Im Falle des direkten Anschlusses an ein MBeg/GCT kann an das MBeg z. B. auch eine Kreuzschiene mit angeschlossen werden:

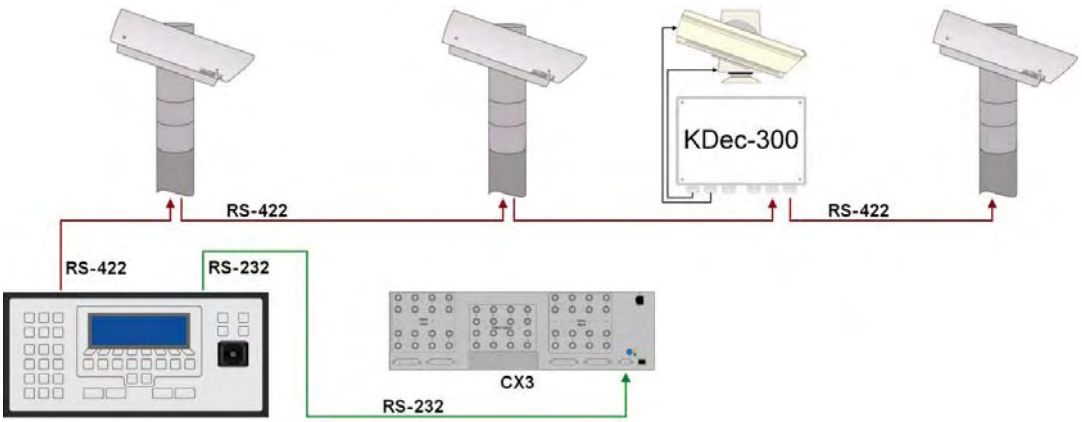
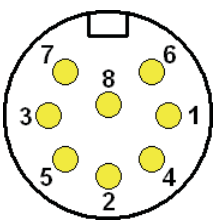


Abbildung 3-3: Beispiel: Mehrere Schwenk-/Neigeköpfe und eine Kreuzschiene an einem MBeg

3.3.2 Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle im ARGUS-Kopf



Ansicht von außen auf die Buchse.

Anschluss	Signal	Beschreibung
1	RxB	Ser. Eingang B
2	TTA	Abschlusswiderstand für TxA-Leitung
3	TxB	Ser. Ausgang B
4	RxA	Ser. Eingang A
5	TxA	Ser. Ausgang A
6	RTB	Abschlusswiderstand für Rx-Leitungen
7	TTB	Abschlusswiderstand für TxB-Leitung
8	Masse	Gehäusemasse

Die serielle Schnittstelle des ARGUS-Kopfes ist galvanisch von der Gehäusemasse isoliert. Die Leitung vom Steuergerät zum Kopf, also der Rx-Anschluss am Kopf, ist eine RS-422-Schnittstelle (ein dauerhaft eingeschalteter Sender, mehrere Empfänger), während die Rückleitung (der Tx-Anschluss am Kopf) eine RS-485-Leitung ist, bei der jeder Kopf senden kann und kein dauerhaft eingeschalteter Sender existiert.

3.3.2.1 Leitungsabschluss

Sowohl RS-422-Leitungen als auch RS-485-Leitungen müssen an beiden Enden korrekt mit Abschlusswiderständen abgeschlossen werden. Das ist in jedem System bei dem jeweils letzten Kopf (Teilnehmer) an einem Bus zu tun.

Um den Busabschluss am ARGUS-Kopf zu aktivieren, müssen im 8-poligen Stecker 1 oder 3 Kurzschlussbrücken (zwischen jeweils benachbarten Lötstiften) hergestellt werden:

Anschluss	mit Anschluss	
1 (RxB)	6 (RTB)	
3 (TxB)	7 (TTB)	(nur erforderlich, wenn diese Signalrichtung auch betrieben wird)
5 (TxA)	2 (TTA)	(nur erforderlich, wenn diese Signalrichtung auch betrieben wird)

Beispiel:

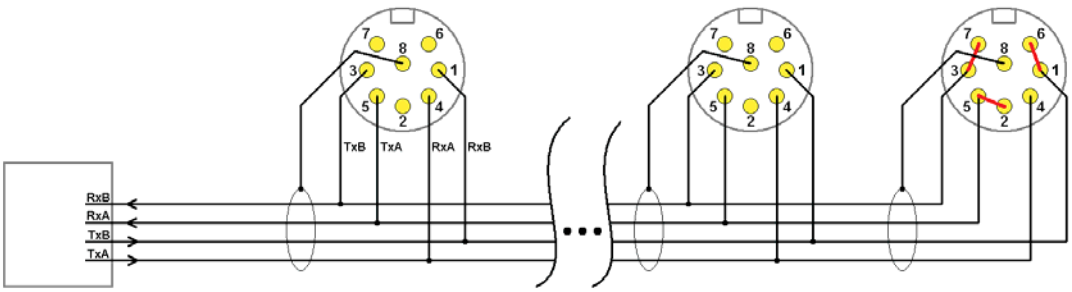


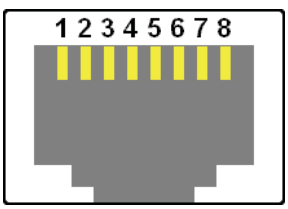
Abbildung 3-4: Busabschluss des letzten Gerätes am Bus

Bei abgeschirmten Kabeln wird der Schirm auf Anschluss 8 (Gehäusemasse) gelegt.

Die Rückleitungen TxA und TxB vom ARGUS zur Zentrale werden zur Parametrierung des Kopfes sowie für Alarmmeldungen und weitere Statusmeldungen vom Kopf zur Zentrale gebraucht. Ggf. kann also auf die Rückleitungen verzichtet werden. Selbst bei der Parametrierung, z. B. mit ARGUS_Set, wird ohne die TxD-Leitungen korrekt parametriert, allerdings werden die im Kopf eingestellten Parameter nicht abgefragt und angezeigt.

3.3.3 Anschluss ARGUS an MBeg/GCT

3.3.3.1 Anschlussbelegung MBeg/GCT



Ansicht von außen auf die Buchse.

Anschluss	Signal Normaleinstellung	Signal Einstellung „Port Master“
1	-	-
2	-	-
3	TxB (Ausgang)	-
4	RxB (Eingang)	TxB (Ausgang)
5	RxA (Eingang)	TxA (Ausgang)
6	TxA (Ausgang)	-
7	-	-
8	-	-

Ab Version 2.6 lässt sich das MBeg auf den Port „Master“ stellen. Dadurch ist die Ein-/Ausgangsbelegung des RS-422-Ports vertauscht, d. h., die Belegung ist z. B. wie G85/ICF, wobei die Eingänge des MBeg nicht mehr in Betrieb sind. Also kann das MBeg bei dieser Einstellung auch keine Sendungen mehr empfangen.

Wie bei allen anderen Einstellungen wird auch hier auf allen Ports gleichzeitig gesendet.

Diese Einstellung ist nur in den Modi „MBeg/VS“ und „MBeg/GCT“ sinnvoll. In den anderen Betriebsarten („MBeg/MV“, „MBeg/Push“ und „MBeg/Pull“) ist das MBeg/GCT zwangsläufig immer zusammen mit einem anderen Master bzw. Host zu betreiben.

Diese Betriebsart erleichtert es, ein einfaches System in Betrieb zu nehmen, also wenn z. B. nur ein oder mehrere ARGUS-Köpfe und/oder eine Kreuzschiene direkt an das MBeg/GCT angeschlossen werden soll. Das kann bei Tests oder Vorführungen der Fall sein. Aber auch bei einfachen Anlagen ohne PC (bzw. „Host“ oder einem anderen Bus-Master“) vereinfacht sich der Anschluss und der Betrieb erheblich. Bei dieser Betriebsart ist es möglich, dass das gleiche Anschlusskabel alternativ in ein G85/ICF oder ein MBeg gesteckt wird.

3.3.3.2 Direkter ARGUS-Anschluss ab MBeg Version 2.6

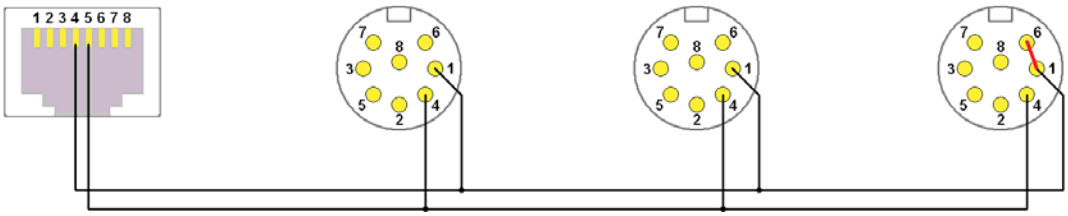


Abbildung 3-5: Direkter ARGUS-Anschluss ab MBeg Version 2.6

Da das MBeg nichts empfangen kann, braucht die Rückrichtung (TxD am ARGUS, RxD am Mbeg) nicht angeschlossen zu werden.
Sie darf aber angeschlossen sein, so, wie beim Anschluss an ein G85/ICF in Abbildung 3-8 gezeigt ist. So kann für beide Einsatzfälle das gleiche Kabel verwendet werden.

Die Port-Einstellung am MBeg muss „Master“ sein.

3.3.3.3 Direkter ARGUS-Anschluss bis MBeg Version 2.5

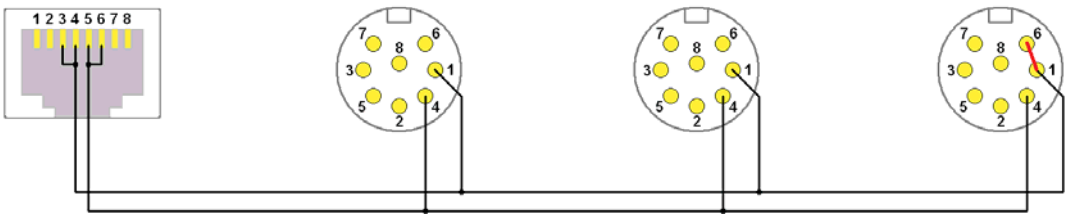


Abbildung 3-6: Direkter ARGUS-Anschluss bis MBeg Version 2.5

Am MBeg müssen die TxD- und RxD-Leitungen miteinander verbunden werden.

Die Porteinstellung kann (sofern keine weiteren Geräte am RS-232- oder LAN- Anschluss angeschlossen sind) sowohl „Autom.“ als auch „RS-422“ lauten.

Auch hier wird vom MBeg nichts empfangen. Deshalb braucht auch die Rückrichtung (TxD am ARGUS, RxD am MBeg) nicht verschaltet zu werden.

3.3.4 Anschluss ARGUS an G85/ICF

Die RS-232-Schnittstelle des PCs wird an den G85/ICF mit einem handelsüblichen 9-poligen Sub-D Verlängerungskabel angeschlossen.

Der ARGUS-Kopf kann sowohl über die RJ-45-Buchse, als auch über die 9-polige Sub-D-Buchse am G85/ICF angeschlossen werden.

Am G85/ICF müssen in beiden Fällen die Steckbrücken auf „120 Ohm“ und „FDx“ gesteckt sein, so dass auch auf der Seite des G85 der Busabschluss gewährleistet ist:

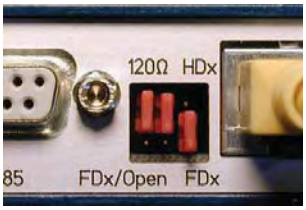
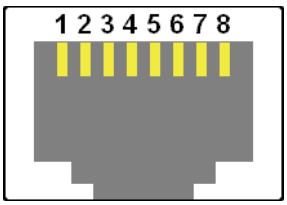


Abbildung 3-7: Steckbrücken am G85/ICF

3.3.4.1 Anschlussbelegung RJ-45 am G85/ICF

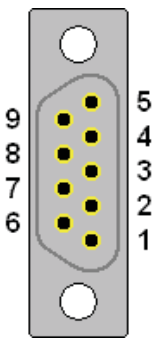


Ansicht von außen auf die Buchse.

Anschluss	Signal
1	+5V (Ein-/Ausgang)
2	+5V (Ein-/Ausgang)
3	RxB (Eingang, wird mit Ausgang TxB der Endgeräte verbunden)
4	TxB (Ausgang, wird mit Eingang RxB der Endgeräte verbunden)
5	TxA (Ausgang, wird mit Eingang RxA der Endgeräte verbunden)
6	RxA (Eingang, wird mit Ausgang TxA der Endgeräte verbunden)
7	Masse
8	Masse

3.3.4.2 Anschlussbelegung Sub-D am G85/ICF

Der Sub-D-Anschluss führt dieselben Signale wie die RJ-45-Buchsen. Im Gegensatz zu den RJ-45-Buchsen lassen sich an die Sub-D-Buchse unterschiedliche Kabeltypen ohne Spezialwerkzeug und mit beliebiger Aderreihenfolge anschließen, so dass diese Buchse als universeller RS-485-Anschluss dient.



Ansicht von außen auf die Buchse.

Anschluss		Signal
	5	-
9		RxB (Eingang, wird mit Ausgang TxB der Endgeräte verbunden)
	4	+5V (Ein-/Ausgang)
8		TxB (Ausgang, wird mit Eingang RxB der Endgeräte verbunden)
	3	-
7		TxA (Ausgang, wird mit Eingang RxA der Endgeräte verbunden)
	2	Masse
6		RxA (Eingang, wird mit Ausgang TxA der Endgeräte verbunden)
	1	Masse

3.3.4.3 Anschluss über RJ-45

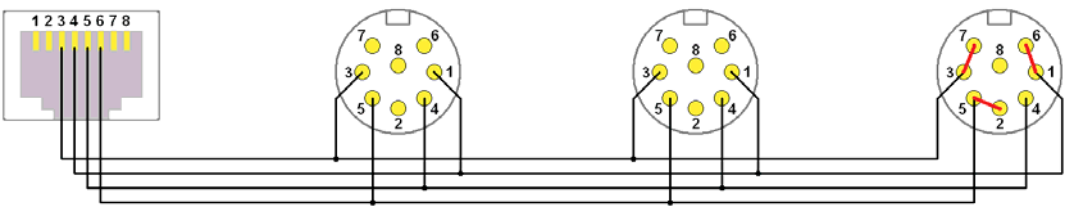


Abbildung 3-8: Anschluss ARGUS an G85/ICF über die RJ-45-Buchse

3.3.4.4 Anschluss über Sub-D

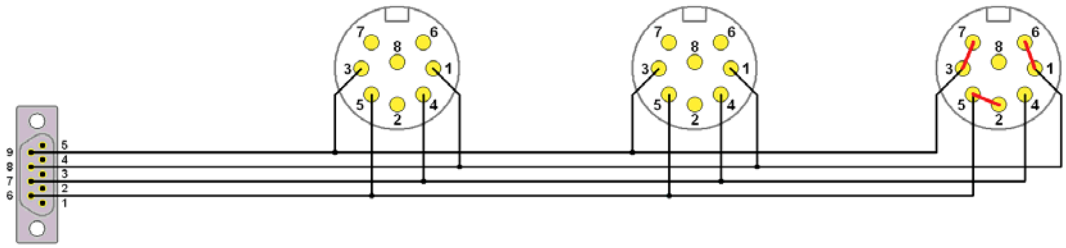


Abbildung 3-9: Anschluss ARGUS an G85/ICF über die Sub-D-Buchse

3.3.5 Gemeinsamer Betrieb von ARGUS und KDec-300 an einem Bus

ARGUS- und KDec-300-Schwenk/Neigeköpfe können an einem gemeinsamen RS-422/485-Bus betrieben werden. Die Anschlüsse SER. A und SER. B des KDec-300 werden parallel zu den Leitungen RxA und RxB des ARGUS geschaltet. Da der KDec-300 lediglich eine Halbduplex-Schnittstelle hat, kann er auf diese Weise am Bus nicht fernparametriert werden.

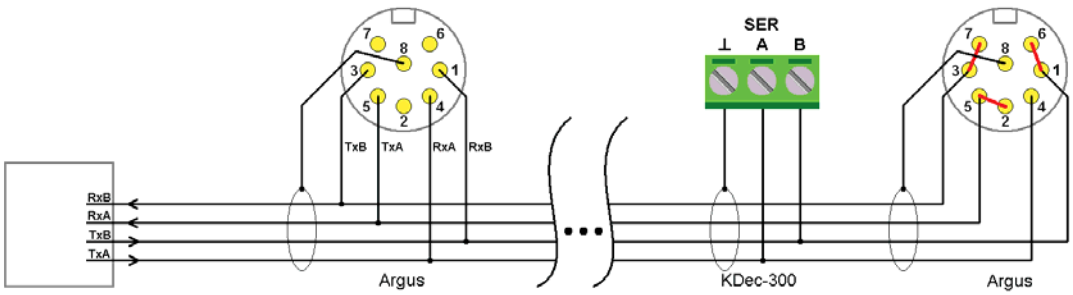


Abbildung 3-10: Anschluss von ARGUS und KDec-300 gemeinsam an einem Bus

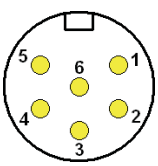
Bei abgeschirmten Kabeln wird der Schirm auf Anschluss 8 (Gehäusemasse) bzw. an die Masse vom KDec-300 gelegt.

Einstellung am KDec-300: „RS-422“ (d. h., reiner Empfangsbetrieb)
„Open“ wenn der KDec-300 *nicht* der letzte Teilnehmer am Bus ist
„120 Ohm“ wenn der KDec-300 der letzte Teilnehmer am Bus ist

Zu beachten ist, dass der KDec-300, nicht alle Baudraten des ARGUS unterstützt (max. 19200 Baud) und die Baudraten von KDec-300 und ARGUS identisch eingestellt sein müssen.

3.4 Systemanschluss

3.4.1 Belegung Systemanschluss ARGUS



Anschluss	Signal	Beschreibung
1	Vid+	Zweidraht Video, positiv
2	-	nicht belegt
3	AlarmIn	Kontakt- (Alarm-) Eingang
4	-	nicht belegt
5	Vid-	Zweidraht Video, negativ
6	Masse	Gehäusemasse

Ansicht von außen auf die Buchse.

Falls sie nicht benötigt wird, verschließen Sie bitte diese Buchse mit der beiliegenden Abdeckkappe.

3.4.2 Alarm- bzw. Kontakteingang

Als Alarm- oder Meldekontakt kann sowohl ein öffnender als auch ein schließender Kontakt verwendet werden.

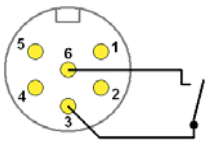


Abbildung 3-11: Anschluss eines externen Alarmkontaktes

3.4.3 Zweidraht-Videoausgang

Der Zweidraht-Videoausgang des Kopfes ist galvanisch von der Gehäusemasse getrennt und mit einer Ausgangsimpedanz von 120 Ω und 2 Vss an 120 Ω ausgelegt.

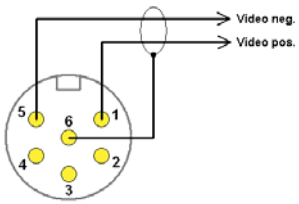


Abbildung 3-12: Anschluss des 2-Draht-Videoausgangs

Bei abgeschirmten Kabeln wird der Schirm auf Anschluss 6 (Gehäusemasse) gelegt.

4 Inbetriebnahme

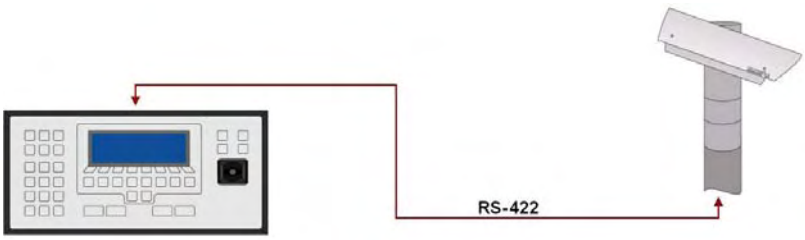
Wenn der ARGUS Schwenk-/Neigekopf korrekt montiert und angeschlossen wurde, steht einer erfolgreichen Inbetriebnahme nichts mehr im Wege.

Achtung! **Bei und nach dem Einschalten der Netzversorgung unbedingt ausreichenden Sicherheitsabstand zum S/N-Kopf halten! Beim Einschalten der Netzspannung führt der Schwenk-/Neigekopf automatisch einen Initialisierungslauf zwecks Kalibrierung des Nullpunktes aus. Unfallgefahr!**

4.1 Einfache Systeme

Je nach System kann oder muss der ARGUS noch konfiguriert werden. In der Werkeinstellung sollte er, z. B. beim direkten Anschluss an ein MBeg/GCT, schon vollständig funktionieren. Gehen Sie wie folgt vor:

4.1.1 Beispiel 1: Direkter MBeg/GCT-Anschluss



Das MBeg muss auf die Werkeinstellung des S/N-Kopfes parametriert werden. Gehen sie dafür in das Einstellmenü des MBegs (z. B. mit F6). Dort stellen Sie ein:

- Mode: „**MBeg/GCT**“ (MBeg/VS aus Kompatibilitätsgründen geht notfalls auch)
- Port: Je nach Anschluss, i. d. R. „**Master**“
- Baudrate: **115200**
- Partyline: „**No**“ (nicht zwingend erforderlich)

Verlassen Sie das Einstellmenü und wählen Sie die **Kamera 1** an und bestätigen Sie dies mit „Enter“. (Die Kamera 1 muss im Display angezeigt werden).

Jetzt können Sie den Schwenk-/Neigekopf steuern!

Folgende Steuerfunktionen stehen bei direktem Anschluss des S/N-Kopfes an ein MBeg/GCT zur Verfügung:

Schwenken, Neigen, Fokus und Zoom

Funktion	MBeg/GCT
Schwenken	Geschwindigkeit variabel in 5er Schritten zwischen +/-005 und +/- 255
Neigen	Geschwindigkeit variabel in 5er Schritten zwischen +/-005 und +/- 255
Zoom	Geschwindigkeit variabel in 5er Schritten zwischen +/-005 und +/- 255
Fokus	Verfügbar (einfache Geschwindigkeit)
Manuelle Blende (vom Objektiv abhängig)	Öffnen / Schließen / Stopp

Positionssteuerung

Funktion	MBeg/GCT
Position 1 anfahren	verfügbar
Position 1 speichern	Mittels „Festposition speichern“
Homeposition anfahren	verfügbar
Festposition anfahren	verfügbar im Bereich 0 - 255
Festposition speichern	verfügbar im Bereich 0 - 255

Momentanfunktionen

Funktion	MBeg/GCT
Waschen (Pumpe)	verfügbar
Wischen	verfügbar
X0 / X1	verfügbar
Y0 / Y1	verfügbar
U0 / U1	nicht mehr verfügbar ab MBeg/GCT Firmwarestand 2.6
V0 / V1	nicht mehr verfügbar ab MBeg/GCT Firmwarestand 2.6

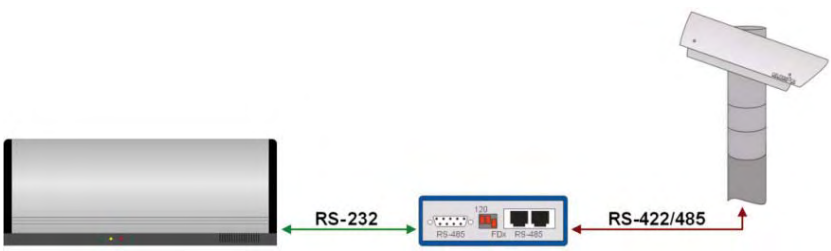
Schaltfunktionen

Funktion	MBeg/GCT
Kamera an/aus	verfügbar
Beleuchtung an/aus	verfügbar
Texteinblendung an/aus	Kameraabhängig, bisher nicht verfügbar
Autofokus an/aus	Kameraabhängig, bisher nicht verfügbar
Manuelle Blende an/aus	Objektivabhängig, mit bestimmten Objektiven verfügbar; unterstützt von MBeg ab Firmwarestand 2.6

Kameratouren

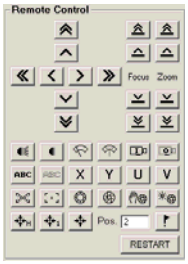
Funktion	MBeg/GCT
Tour 1 starten	verfügbar
Tour X starten (von 1 bis 4)	verfügbar
Tour stoppen	verfügbar

4.1.2 Beispiel 2: PC-Anschluss (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation)



Auch die Applikationssoftware, mit der der Schwenk-/Neigekopf gesteuert werden soll, muss auf die Werkeinstellung des S/N-Kopfes parametriert werden.

Beispiel ARGUS_Set: Bei der Einstell- und Testsoftware „ARGUS_Set“ ist schon alles entsprechend vorbereitet, so dass Sie direkt nach dem Programmstart mit den Funktionen im Bereich „Remote Control“ den Schwenk-/Neigekopf steuern können!



Andere Software: Die Einstellungen müssen (bei Werkeinstellung des S/N-Kopfes) lauten:

- Baudrate **115200**
- Protokoll **8,n,1** (8 Datenbits, kein Parity, 1 Stoppbit)
- Kameraadresse **1**

Detailinformationen zur Inbetriebnahme mit GeViSoft, GeViStation, GeViScope oder MultiScope finden Sie in den entsprechenden Kapiteln:

Kapitel 8 „Anbindung und Parametrierung über GeViSoft“ ab Seite 65

Kapitel 9 „Anbindung an MultiScope/GeViScope“ ab Seite 77

4.2 ARGUS Parametrierung: Einstell- und Testsoftware ARGUS_Set

Der ARGUS Schwenk-/Neigekopf und sein in das Wetterschutzgehäuse eingebauter Objektivcontroller LCon ist in der Werkeinstellung so parametriert, dass die Einstellungen für die üblichen Grundfunktionen passen und bei der Inbetriebnahme nicht mehr verändert werden müssen.

Darüber hinaus bietet das System aber eine Vielzahl von Möglichkeiten, für die es ggf. speziell parametriert werden muss. Das notwendige Grundwissen für die Parametrierung finden Sie hier, das notwendige Hintergrundwissen für die einzelnen Parameter finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.

4.2.1 Übersicht

ARGUS_Set ist ein Windows-basiertes Einstellprogramm für das ARGUS System.

Aus Sicht der Einstellungen besteht das ARGUS System aus zwei Komponenten:

- Dem ARGUS *Kopf-Controller* (Pan/Tilt Controller), der nur die Schwenk-/Neigefunktionen steuert und
- dem *Objektiv-Controller* LCon, der neben der Objektivsteuerung noch eine Reihe weiterer Funktionen beinhaltet.

Beide Komponenten stellen nach außen hin eine in sich geschlossene Einheit dar, können aber auch separat von ARGUS_Set angesprochen werden. So spiegelt sich in ARGUS_Set die interne Aufteilung der Funktionen auf die beiden Controller wieder.

Eine detailliertere Erläuterung der einzelnen Einstellparameter ist der Beschreibung zum LCon im Kapitel 6.6 „Parametrierung und Kommandos LCon“ ab Seite 49, der Beschreibung zum ARGUS Schwenk-/Neigekopf, Kapitel 5.2 „Parametrierung und Kommandos Pan/Tilt Controller“ ab Seite 35 oder den Hilfetexten zu entnehmen, die erscheinen, wenn der Mauszeiger sich über dem entsprechenden Bereich befindet.

4.2.2 Installation

4.2.2.1 Software

Installieren Sie ARGUS_Set mit dem Installationsprogramm Ihrer Installations-CD und folgen sie den dort angegebenen Installationsanweisungen.

4.2.2.2 Hardware

Der Rechner für die Parametrierungen wird genau so angeschlossen, wie ein Rechner, über den der ARGUS gesteuert werden soll. Ist das schon geschehen, braucht nur noch das Einstellprogramm auf diesem Rechner gestartet zu werden. Die entsprechenden Informationen zum Anschluss finden Sie im Kapitel 3.3.4 „Anschluss ARGUS an G85/ICF“ auf Seite 21.

4.2.3 Das Einstellprogramm

Nach Start des Einstellprogramms erscheint folgendes Fenster, allerdings sind die Felder mit den eingestellten Werten zunächst leer:

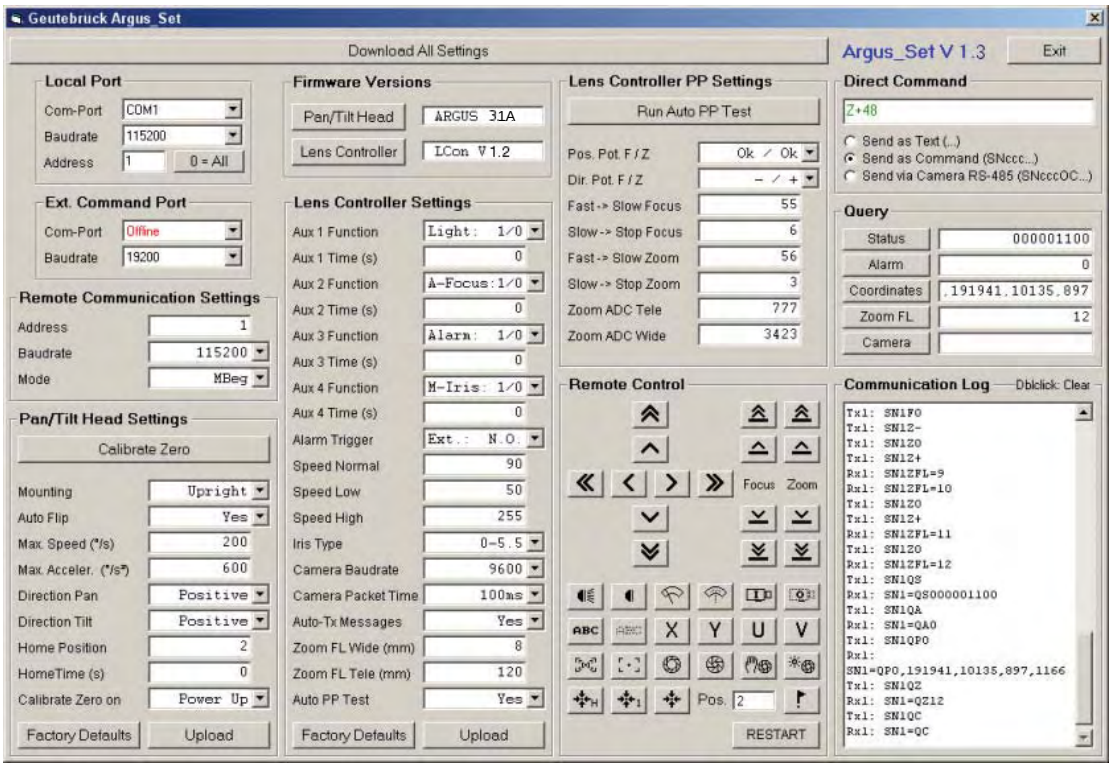
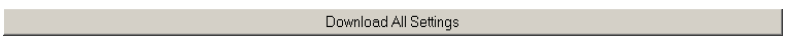


Abbildung 4-1: Parametrier- und Testprogramm ARGUS_Set

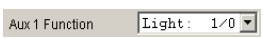
ARGUS_Set hat keine weiteren aufklappenden Fenster oder Menüs. Alle Funktionen und Einstellungen sind auf einen Blick übersichtlich dargestellt.



Wenn alles korrekt angeschlossen ist und alle Com-Port Parameter korrekt gesetzt sind, können mit „Download All Settings“ alle aktuellen Einstelldaten aus dem ARGUS Kopfcontroller und dem Objektivcontroller LCon abgefragt und bei den entsprechenden Menüpunkten, so wie in obigem Screenshot sichtbar, dargestellt werden.

4.2.3.1 Einstellungen vornehmen

Es gibt Einstellungen, in denen ein Wert aus einer Liste selektiert und Einstellungen, bei denen ein numerischer Wert angegeben werden muss.

Liste: 

Numerisch:

Eine Einstellung wird sofort nach deren vollständiger Angabe übernommen. Bei Listeneinstellungen dann, wenn der Wert in der Liste angeklickt wurde und bei numerischen Einstellungen, wenn die Eingabetaste betätigt wurde.

Bei numerischen Einstellungen wird während der Eingabe eine Bereichsüberprüfung vorgenommen:

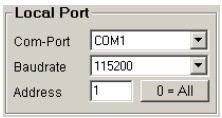
- Befindet sich die momentan angezeigte Zahl im gültigen Bereich, wird sie grün dargestellt.
- Befindet sie sich außerhalb des gültigen Bereichs, wird sie rot dargestellt. Dieser Wert kann dann nicht eingestellt werden.

- Wenn die Einstellung in den entsprechenden Controller erfolgreich übertragen wurde, wird die Zahl schwarz dargestellt.

Außerdem werden Listen- und numerische Einstellungen, die nicht erfolgreich in den entsprechenden Controller übertragen werden konnten, rot dargestellt.

4.2.3.2 Die Bereiche des Einstellprogramms

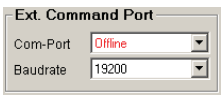
4.2.3.2.1 Local Port



Hier werden die Einstellungen für den Com-Port vorgenommen, über den der PC mit dem ARGUS verbunden ist.

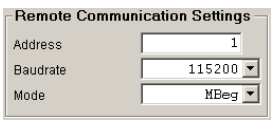
Auch die Adresse des anzusprechenden bzw. einzustellenden ARGUS muss hier angegeben werden. Wenn nur ein einzelner ARGUS angeschlossen ist, kann als Adresse „0“ angegeben werden, denn bei dieser Adresse werden alle S/N-Köpfe adressiert. Das ist besonders dann hilfreich, wenn die momentan eingestellte Adresse des Kopfes nicht bekannt ist.

4.2.3.2.2 Ext. Command Port



Hier werden die Einstellungen für den Com-Port vorgenommen, über den ein zusätzliches Bediengerät angeschlossen ist. Es empfiehlt sich, das Bediengerät mit Baudraten kleiner als ca. 1/3 der Baudrate zum ARGUS zu betreiben, weil es sonst bei massenhaften Kommandos vom Bediengerät zu Verzögerungen bei der Durchleitung der Befehle kommt.

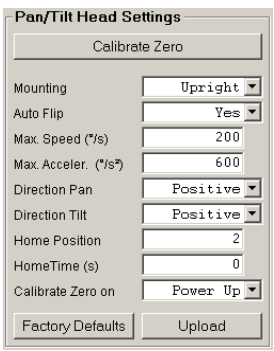
4.2.3.2.3 Remote Communication Settings



Das ist die Einstellung der Schnittstelle des ARGUS Kopfcontrollers (oder ggf. eines direkt angeschlossenen LCons). Die Baudrate muss natürlich mit der des „Local Ports“ (s. o.) übereinstimmen, und wenn die Adresse des Kopfes vorher unbekannt und mit einer Adresseinstellung „0“ in „Local Port“ die Einstellungen abgefragt wurden, wird die tatsächlich eingestellte Adresse hier angezeigt. Dies gilt nur bei Betrieb von Einzelköpfen!

Hinweise zu diesen Einstellungen finden Sie im Kapitel 5.2 „Parametrierung und Kommandos Pan/Tilt Controller“ ab Seite 35.

4.2.3.2.4 Pan/Tilt Head Settings



Diese Einstellungen beziehen sich auf Parameter, mit denen der ARGUS Kopfcontroller arbeitet (genau genommen gehören auch die o. g. „Remote Communication Settings“ zu den Einstellungen des ARGUS Kopfcontrollers).

Die „Factory Defaults“, also die Werkeinstellungen, können vorbereitet werden. Sie werden aber erst bei „Upload“ in den Kopfcontroller geladen.

Einfache Hinweise zu den Einstellungen erhalten Sie, wenn der Mauszeiger sich über dem entsprechenden Bereich befindet.

Detaillierte Hinweise zu diesen Einstellungen finden Sie im Kapitel 5.2 „Parametrierung und Kommandos Pan/Tilt Controller“ ab Seite 35.

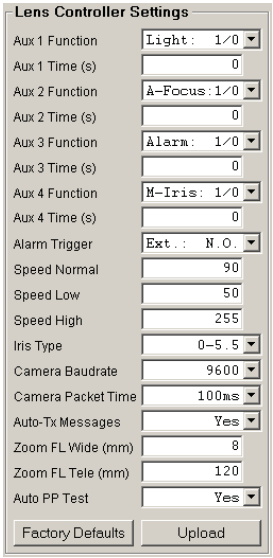
4.2.3.2.5 Lens Controller Settings

Diese Einstellungen beziehen sich auf Parameter, mit denen der Objektivcontroller LCon arbeitet.

Die „Factory Defaults“, also die Werkeinstellungen, können vorbereitet werden. Sie werden aber erst bei „Upload“ in den Objektivcontroller geladen.

Einfache Hinweise zu den Einstellungen erhalten Sie, wenn der Mauszeiger sich über dem entsprechenden Bereich befindet.

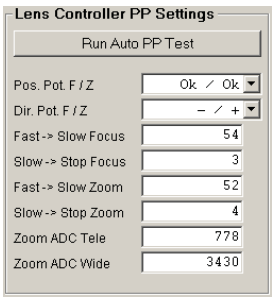
Detaillierte Hinweise zu diesen Einstellungen und deren Funktion finden Sie im Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“ auf Seite 57.



4.2.3.2.6 Lens Controller PP Settings

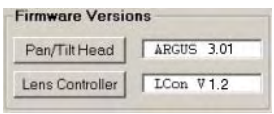
Die Lens Controller PP Settings („Pre-Position Potentiometer“) gehören prinzipiell auch zu den Einstellungen, mit denen der Objektivcontroller LCon arbeitet. Zum Einen stehen sie aber nur dann zur Verfügung, wenn ein mit Rückmeldepotenziometern ausgerüstetes Objektiv am LCon angeschlossen ist, und zum Anderen werden sie in der Regel automatisch durch den so genannten „Auto PP Test“ ermittelt und sollten vom Benutzer nicht verändert werden.

Hinweise zu diesen Einstellungen und deren Funktion finden Sie im Kapitel 6.6.2.3 „Der Positions-Potenziometer Test“ auf Seite 59.



4.2.3.2.7 Firmware Versions

Die Firmware-Versionen von Kopf- und Objektivcontroller können hier abgefragt und angezeigt werden.

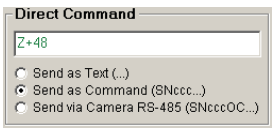


4.2.3.2.8 Remote Control

Für Testzwecke stehen sämtliche Steuerbefehle, die Kopf- und Objektivcontroller kennen, hier zur Verfügung.

4.2.3.2.9 Direct Command

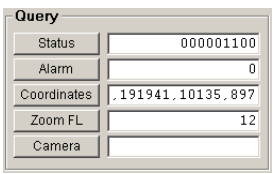
Kommandos können auch als Text eingegeben und gesendet werden, wobei wahlweise die Adressierungssequenz **`SNccc`** oder Sequenz zum Weiterreichen an die Schnittstelle für die Kamera **`SNcccOC`** voran gestellt werden kann.



Hinweise zu dem Kommandoformat und den zur Verfügung stehenden Kommandos finden Sie im Kapitel 6.6.3 „Kommandoübersicht LCon“ auf Seite 59.

4.2.3.2.10 Query

Verschiedene Statusinformationen vom Kopf- und Objektivcontroller können hier abgefragt und angezeigt werden.



Status: Betrieb der Motoren Schwenken, Neigen, Fokus, Zoom und Blende (5 Zeichen +, - oder 0) sowie die 4 Aux-Zustände (0 oder 1)

Alarm: Ob derzeit ein Alarm ansteht oder nach der letzten Abfrage zwischendurch einer aufgelaufen war (0, 1, 2 oder 3)

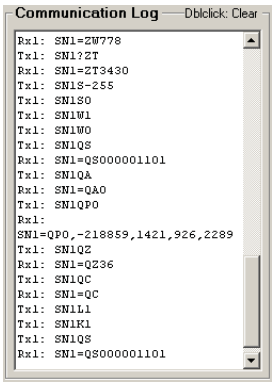
Coordinates: Die physikalische Stellung des Kopfes und Objektives (genannt: Koordinaten)

Camera: Eventuelle Meldungen von der Kamera-Schnittstelle

Hinweise zu abfragbaren Statusinformationen vom Kopf- und Objektivcontroller finden Sie in im Kapitel 6.6.3 „Kommandoübersicht LCon“ auf Seite 59.

4.2.3.2.11 Communication Log

Alle über die seriellen Schnittstellen gehenden Kommandos und Antworten sowie einige Meldungen von ARGUS_Set werden hier angezeigt, so dass sich Fehler in der Kommunikation leichter finden lassen.



Msg: Meldung von ARGUS_Set

Tx1: Kommandos, die zum S/N-Kopf gesendet wurden

Rx1: Antworten, die vom S/N-Kopf kamen

Rx2: Kommandos, die vom Ext. Command Port (MBeg) kamen

5 ARGUS Pan/Tilt Controller

Der Pan/Tilt Controller im ARGUS Schwenk-/Neigekopf dient der Steuerung der Schwenk-/Neigefunktionen des Kopfes.

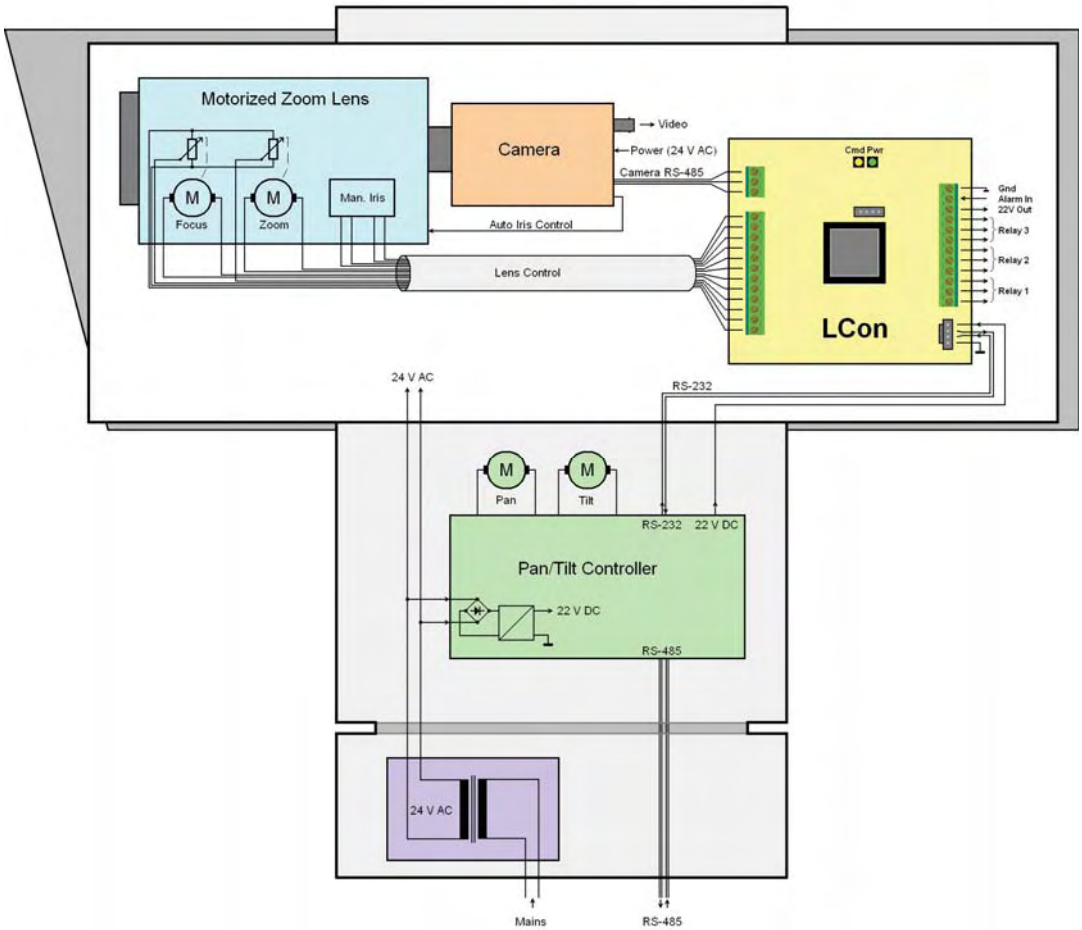


Abbildung 5-1: Der Pan/Tilt Controller im Schwenk-/Neigekopf „ARGUS“

Die Funktion des Pan/Tilt Controllers ist weitgehend mit der des GEUTEBRÜCK Kamera-Dekoders KDec-300 identisch. Schwenk-/Neigekommandos und Kommandos zum Anfahren von Positionen führen beide Systeme identisch aus und die Parametrierung beider Systeme ist diesbezüglich weitgehend identisch. Darüber hinaus enthält der Pan/Tilt Controller einige Funktionen, die es im KDec-300 nicht gibt.

Der Pan/Tilt Controller ist dem Benutzer nicht zugänglich und es gibt keine Möglichkeiten für optionale Anschlüsse.

5.1 Inbetriebnahme

Beim Einschalten der Versorgungsspannung führt der ARGUS-Kopf sowohl in der Schwenk- als auch in der Neigeachse Bewegungen aus, bei der er die Nullpunkt-Referenzmarken sucht. Diese Funktion kann man abschalten, indem man sie so programmiert, dass sie erst vor dem Ausführen des ersten Kommandos statt gleich nach dem Einschalten ausgeführt wird, siehe Kapitel 5.2.3.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“ auf Seite 37.

5.2 Parametrierung und Kommandos Pan/Tilt Controller

Hinweis: Dieses Kapitel ist in weiten Teilen identisch mit dem Kapitel 6.6.1 „Parametrierung LCon“ ab Seite 49, in dem die Parametrierung des LCon speziell beschrieben wird.

Der Pan/Tilt Controller bietet eine Reihe von Einstellungen, die je nach Bedarf korrekt eingestellt werden müssen. Die Parametrierung des Pan/Tilt Controllers ist stark verwandt mit der des KDec-300.

5.2.1 Parametrierung mittels Einstell- und Testprogramm ARGUS_Set

Das Einstell- und Testprogramm **ARGUS_Set** ist bereits im Kapitel 4.2, „ ARGUS Parametrierung: Einstell- und Testsoftware ARGUS_Set“ ab Seite 28 beschrieben und ist die erste Wahl zum Parametrieren des ARGUS-Systems.

5.2.2 Parametrierung via Terminalprogramm

Diese Art der Parametrierung ist ein Notbehelf, der aber für den Fall, dass ARGUS_Set nicht zur Verfügung steht, sehr nützlich sein kann.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Anschluss des Rechners mit dem Terminalprogramm:

Der Schwenk-Neigekopf wird über die RS-485-Schnittstelle an den PC angeschlossen. Sollte der Schwenk-Neigekopf auf den Modus „MBeg“ eingestellt sein, müssen Sie Folgendes beachten:

Am Schwenk-Neigekopf gibt es keine Möglichkeit, beim Einschalten den Modus „MBeg“, in dem einzeln von der Tastatur abgesendete Zeichen verworfen werden, zu umgehen. Hier kann das Windows-Programm „Copy“ helfen. Es versendet in dieser Anwendung von der Tastatur aus eingegebene Zeichen erst bei Eingabe des Zeilenendes als komplettes Kommando. Beispiel für die Vorgehensweise bei Verwendung von COM1 und 115200 Baud:

- Starten Sie eine DOS-Box (Start - Programme - Zubehör - Eingabeaufforderung)
- Geben Sie in der Kommandozeile ein: **`MODE COM1:115200,N,8,1`**
  Es erfolgt jetzt eine Meldung über den Status von COM1:
- Geben Sie in der Kommandozeile ein: **`COPY CON COM1`**
- Geben Sie jetzt die Zeile ein: **`SN0!MD1`**
  Der Pan/Tilt Controller (und ggf. auch der LCon) werden durch dieses Kommando auf Modus „MBeg Service“ umgestellt.

  Prinzipiell könnten Sie auf diese Weise weitere Kommandos senden, aber keine Antworten empfangen.
- **Wichtig:** Beenden Sie das Programm „Copy“ durch die Eingabe von Strg-Z (gefolgt von der Eingabetaste), denn die Schnittstelle muss wieder frei gegeben werden.
  Es erfolgt jetzt eine Meldung „1 Datei(en) kopiert.“

Jetzt können Sie, wie im Folgenden beschrieben, mit einem Terminalprogramm weiter arbeiten.

Die Baudrate im Terminalprogramm muss der des Schwenk-Neigekopfes entsprechen. 8 Daten- und 1 Stoppbit werden benötigt.

Vergessen Sie nicht, am Schluss der Parametrierung mit „**`SN0!MD0`**“ wieder auf den Mode „MBeg“ zurück zu stellen.

5.2.2.1 Einstellung der Parameter mittels Terminalprogramm

Es ist zu empfehlen, das Terminal bzw. Terminalprogramm auf „Local Echo“ und „Append Line Feeds“ einzustellen.

Die Parametrierkommandos müssen von Hand getippt werden:

- **`SNccc?xx`** zur Abfrage einer Einstellung und
- **`SNccc!xxyyy`** um die Einstellung vorzunehmen

Sofern nur ein Gerät angeschlossen ist, kann für die Adresse **`ccc`** die globale Adresse „0“ eingesetzt werden, bei der jedes angeschlossene Gerät angesprochen wird.

Die Kommandos werden mit cr (Carriage Return, also der Eingabetaste) abgeschlossen.

Beispiel: Die maximale Beschleunigung (Acceleration) soll von 600°/s² auf 400 °/s² umgestellt werden:

Abfrage der momentanen Einstellung max. Beschleunigung:	**`SN0?MB`**
Antwort:	**`SN0=MB600`**
Einstellung auf neuen Wert Beschleunigung 400°/s²:	**`SN0!MB400`**
Kontrolle der neuen Einstellung max. Beschleunigung:	**`SN0?MB`**
Antwort:	**`SN0=MB400`**

Details dazu sind in den folgenden Kapiteln zu finden.

5.2.3 Pan/Tilt Controller Parameter

Die Einstellungen lassen sich mit dem Kommando „Set Parameter“ **`SNccc!xxyyy`** vornehmen und mit dem Kommando „Query Parameter“ **`SNccc?xx`** abfragen.

Es gibt zwei Arten von Einstellungen:

- Numerische Einstellungen, in der Regel Geschwindigkeiten und Zeiten, sowie
- Listen-Einstellungen, bei denen ein numerischer Wert (der Listenindex) einen Eintrag aus einer zugehörigen Tabelle repräsentiert.

5.2.3.1 Übersicht

In der folgenden Tabelle ist aus der Spalte „LC-Display“ zu entnehmen, welche Einstellungen numerisch und welche Listen-Einstellungen sind, sowie welche Bedeutung welcher Listenindex hat.

Kurzzeichen (xx)	Parameter	Wertebereich (yyy)		Werkeinstellung (yyy)	yyy	Einstellung
SA	PT Head Address	1	999	0		Numerisch
MD	Mode	0	1	0 (MBeg)	0:	Mode: MBeg
					1:	Mode: MBeg Serv.
BD	Baudrate	2	9	9 (115200 Baud)	2:	Baudrate: 1200
					3:	Baudrate: 2400
					4:	Baudrate: 4800
					5:	Baudrate: 9600
					6:	Baudrate: 19200
					7:	Baudrate: 38400
					8:	Baudrate: 57600
					9:	Baudrate: 115200
MH	Mounting	0	1	0 (Upright)	0:	Upright
					1:	Hanging
AF	Auto Flip	0	1	1 (Yes)	0:	No
					1:	Yes
MG	Max. Speed	30	200	200		Numerisch
MB	Max. Acceleration	50	600	600		Numerisch
RS	Direction Pan	0	1	0 (Positive)	0:	Positive
					1:	Negative
RN	Direction Tilt	0	1	0 (Positive)	0:	Positive
					1:	Negative
HP	Home Position	1	255	2		Numerisch
HT	Home Time	0	9999	0		Numerisch
AF	Calibrate Zero on	0	1	0 (Power Up)	0:	Power Up
					1:	1st Motion

5.2.3.2 Hinweise zu den einzelnen Einstellungen

PT Head Address: Die Werkeinstellung ist „1“. Bei der Einstellung „0” wird der ARGUS immer angesprochen, unabhängig davon, welche Adresse im Kommando angegeben ist.

Adressierung der LCons über den Pan/Tilt Controller: Für die getrennte Adressierung der LCons mehrerer an einem Bus angeschlossener SN-Köpfe sorgen dessen Pan/Tilt Controller, indem sie nur die Kommandos zu den LCons durchreichen, die die Adresse ihrer SN-Köpfe haben. Bei einem LCon braucht die Adresse also nicht separat eingestellt zu werden, wenn er über einen Pan/Tilt Controller angesprochen wird.

Mode:	Im Modus „MBeg“ werden zur Sicherung der Datenübertragung alle Zeichen, denen innerhalb einer Mindestzeit (40 x tBaud + 2 ms) kein weiteres Zeichen folgt, verworfen. Es wird dadurch sehr unwahrscheinlich, dass einzelne Störimpulse auf der Leitung als Teil des nächsten Kommandos angenommen werden und dadurch dessen korrekte Interpretation verhindern. Im Modus „MBeg Service“ wird diese Sicherung nicht vorgenommen.
Baudrate:	Der SN-Kopf kommuniziert grundsätzlich mit 115200 Baud mit dem LCon. (Eine andere Einstellung könnte bei autarkem Betrieb des LCon benötigt werden.)
Mounting	„Upright“: Die normale, stehende Montage des Kopfes (Werkeinstellung). „Hanging“: Bei hängender Montage wird diese Angabe zur korrekten Ausführung der Auto-Flip Funktion gebraucht.
Auto Flip	Bei einem Neigeachsenwinkel > +90° bei stehender Montage bzw. < -90° bei hängender Montage wird die Schwenkachse automatisch um 180° bewegt, um das beobachtete Objekt weiter verfolgen zu können, ohne dass das Videobild Kopf steht. Diese Funktion lässt sich hier aktivieren und deaktivieren. Werkeinstellung: „Yes“ (aktiviert).
Max. Speed	Die maximale Geschwindigkeit des Kopfes beim Schwenken und Neigen ist 200 °/s. Sie lässt sich auf bis zu 30 °/s begrenzen, um z. B. Laufgeräusche oder die mechanische Beanspruchung der Kopfbefestigung zu reduzieren.
Max. Acceleration	Die maximale Beschleunigung des Kopfes beim Schwenken und Neigen ist 600 °/s². Sie lässt sich auf bis zu 50 °/s² begrenzen, um z. B. ein sanfteres Beschleunigungs- und Bremsverhalten beim Anfahren von Positionen zu erhalten, oder die mechanische Beanspruchung der Kopfbefestigung zu reduzieren.
Direction Pan	Die Drehrichtung beim Schwenken kann geändert werden. Das sollte im Normalfall nicht notwendig sein.
Direction Tilt	Die Drehrichtung beim Neigen kann geändert werden. Das sollte im Normalfall nicht notwendig sein.
Home Position	Eine beliebige der 255* zur Verfügung zur stehenden Positionen kann als „Home Position“ ausgewählt werden. Diese Position kann mit dem Kommando „Goto Home Position“ angefahren werden. Sie kann auch nach dem Ablauf einer einstellbaren Zeit der Inaktivität (der „Home Time“, siehe folgende Einstellung) automatisch angefahren werden, so dass die Kamera niemals über längere Zeit in einer unerwünschten Position verharren würde. Auch Fokus und Zoom werden dabei berücksichtigt. Werkeinstellung: Home Position = Position 2
Home Time	Die in der vorherigen Einstellung „Home Position“ erläuterte Zeit, nach der der SN-Kopf automatisch in eine ausgewählte der 255* Festpositionen fährt, ist hier zwischen 1 und 9999 Sekunden einstellbar. Einstellung „0“: Aus, d. h., kein automatisches Anfahren der Home Position. Werkeinstellung: 0, also kein automatisches Anfahren der Home Position.
Calibrate Zero	Bevor der SN-Kopf erstmalig eine Bewegung ausführt, muss er aus technischen Gründen zuerst seine Nullpunkte für die Schwenk- und die Neigeachse suchen. Bei Werkeinstellung „On Power Up“ führt er diese Suche gleich nach dem Einschalten aus, bei der Einstellung „On 1st Motion“ erst dann, wenn er ein Schwenk-/Neigekommando empfängt. Das kann aus Sicherheitsgründen sehr vorteilhaft sein, z. B. wenn bei der Monteur beim Anschließen der Netzspannung auf der Leiter stehend schlecht einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Kopf einhalten kann.

***Hinweis: bei Verwendung des ARGUS-AirBlastCleaners werden die Positionen 254 und 255 für die Reinigungspositionen gebraucht!!**

5.2.4 Kommandoübersicht Pan/Tilt Controller

Kommandos müssen mit Großbuchstaben ausgegeben werden.
Kleinbuchstaben in den folgenden Tabellen kennzeichnen Variablen.
Alle Kommandos werden mit **cr** (**0x0D**) abgeschlossen, **lf** (**0x0A**) wird ignoriert.
Alle Antworten sind mit **cr lf** (**0x0D 0x0A**) abgeschlossen.

Kommando	Funktion	Antwort vom Pan/Tilt Controller
SNcccS-	Pan right slow	-
SNcccS-spd	Pan right variable	-
SNcccS+	Pan left slow	-
SNcccS+spd	Pan left variable	-
SNcccS0	Pan stop	-
SNcccN-	Tilt down slow	-
SNcccN-spd	Tilt down variable	-
SNcccN+	Tilt up slow	-
SNcccN+spd	Tilt up variable	-
SNcccN0	Tilt stop	-
SNccc++	Pan / Tilt fast	-
SNccc--	Pan / Tilt slow	-
SNkkk.pos	Goto Position	-
PPkkk.pos	Save Position	-
SNcccQV	Query Version	SNccc=QV ARGUS vvv
SNcccQS	Query Status	SNccc=QSptfzi1234
SNcccQA	Query Alarm	SNccc=QAa
SNcccQPpos	Query Position / ADC	SNccc=QP,pan,tlt,foc,zom
SNcccGPpos	Goto Position	
SNcccSPpos	Save Position	SNcccACK
SNcccPPpos,pan,tlt,foc,zom	Program Position	SNcccACK
SNcccGC pan,tlt,foc,zom	Goto Coordinates	
SNccc!xxyyy	Set Parameter	SNcccACK
SNccc?xx	Query Parameter	SNccc=xxyyy

Erläuterung der Variablen:

Numerische Variablen können mit beliebiger Länge, mit oder ohne führende Nullen angegeben werden.

ccc	ARGUS-Adresse, numerisch, 0 - 999 (0: global). Wenn die eingestellte ARGUS -Adresse 0 ist, antwortet der LCon unabhängig von der Adresse im Kommando, setzt aber bei einer eventuellen Antwort die im Kommando enthaltene Adresse ein.
kkk	ARGUS -Adresse, 3-stellig, 000 - 999 (000: global)
spd	Motorgeschwindigkeit, numerisch, 0 - 255
vvv	Versions- bzw. Revisionsnummer
ptfzi1234	Motorlaufrichtungen PTFZI (0, +, -) und Relaiszustände Aux 1..4 (0, 1)
a	Alarm: 0: Alarm steht momentan nicht an 1: Alarm steht momentan an 2: Alarm steht momentan nicht an, trat aber nach der letzten Abfrage auf 3: Alarm steht momentan an und trat zusätzlich nach der letzten Abfrage auf
pos	Nummer einer Position, numerisch, 1 bis 99 bzw. 255 oder 0 bei Kommando **SNcccQP0** (Query Position / ADC): Ausgabe des momentanen ADC-Wertes
pan	Koordinaten (Drehwinkelgeber) Schwenkachse, numerisch, -32768 bis +32767
tlt	Koordinaten (Drehwinkelgeber) Neigeachse, numerisch, -32768 bis +32767
foc	Koordinaten (ADC-Wert) Fokus, numerisch, 0 - 4095
zom	Koordinaten (ADC-Wert) Zoom, numerisch, 0 - 4095

fl	Momentane Brennweite des Zoomobjektivs in mm
camdata	Daten von der seriellen Schnittstelle (RS-422/485) zur Fernparametrierung der Kamera
xx	Kurzzeichen für Einstellparameter, 2 Zeichen, siehe Tabelle im Kapitel 5.2.4
yyy	Einstellung, numerisch, Wertebereich je nach Einstellparameter, siehe Tabelle im Kapitel 5.2.4

Verschiedene Teilinformationen wie **fzi1234** , **foc**, **zom**, **fl** und **camdata** stammen vom LCon und werden vom Pan/Tilt Controller automatisch zu den eigenen Informationen zugefügt bzw. werden in Gegenrichtung vom Pan/Tilt Controller an den LCon durchgereicht. Generell werden alle Kommandos und Antworten in beiden Richtungen durch den Pan/Tilt Controller durchgeleitet.

6 Objektivcontroller LCon

6.1 Übersicht

Der Objektivcontroller „LCon“ (**L**ens **Con**troller) dient primär zur Steuerung eines Motorzoomobjektivs in Zusammenhang mit dem Kopfcontroller im SN-Kopf. Der LCon kann darüber hinaus weitere Funktionen ausführen und prinzipiell auch als eigenständige Einheit eingesetzt werden.

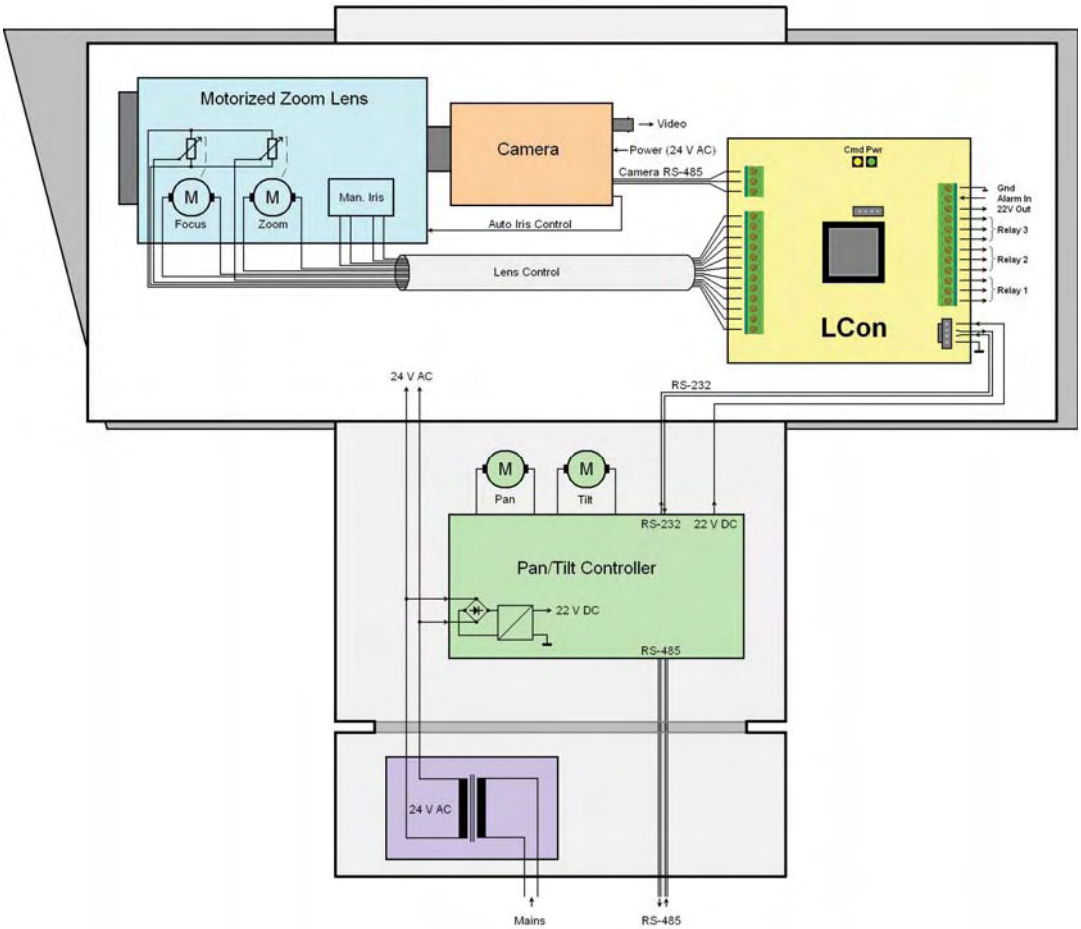


Abbildung 6-1: Der LCon im Schwenk-/Neigekopf „ARGUS“

Die Funktion des LCon ist weitgehend mit der des GEUTEBRÜCK Kamera-Dekoders KDec-300 identisch. Viele Kommandos führen beide Systeme identisch aus und auch die Parametrierung beider Systeme ist weitgehend identisch. Darüber hinaus enthält der LCon neue Funktionen, während andere Funktionen des KDec-300 entfallen.

6.2 Standardanschluss und Inbetriebnahme von Motorzoomobjektiven

Der LCon bietet eine Vielzahl von Anschluss- und Einstellungsmöglichkeiten. In den meisten Fällen werden diese Möglichkeiten nicht benötigt, so dass sich Anschluss und Inbetriebnahme sehr einfach gestalten, insbesondere dann, wenn auch die werkseitige Parametrierung unverändert bleiben kann.

Die Voraussetzungen für diese vereinfachte Inbetriebnahme sind folgende:

- Der LCon ist mit der Werkeinstellung parametriert
- Es werden keine weiteren Steueranschlüsse für Scheinwerfer o. Ä. verwendet

- Objektiv: Der Zoommotor des Objektivs sollte ein für 12 V Betriebsspannung ausgelegter Hochgeschwindigkeitsmotor sein. Die Motoranschlüsse müssen getrennt heraus geführt sein (das ist bei Motorzoomobjektiven so üblich). Sie haben folgende Möglichkeiten:

Entweder Sie verwenden ein Motorzoomobjektiv 8 - 120 mm (bzw. 10 - 320mm) mit Potenziometern, evtl. auch optional ausgestattet mit manueller Blendensteuerung,

oder Zoom-Objektive mit anderen Brennweiten oder normaler Motorisierung; diese erfordern sowohl eine besondere Parametrierung und andere Arten von Blendensteuerungen, als auch einen anderen Anschluss.

Die Vorgehensweise für den Fall, dass diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind, erfahren Sie in Kapitel 6.3 „Anschluss und Inbetriebnahme anderer Motorzoomobjektive“

6.2.1.1 Anschluss eines Motorzoomobjektivs mit Potenziometern (z. B. MVIR7516P; 5.09240)

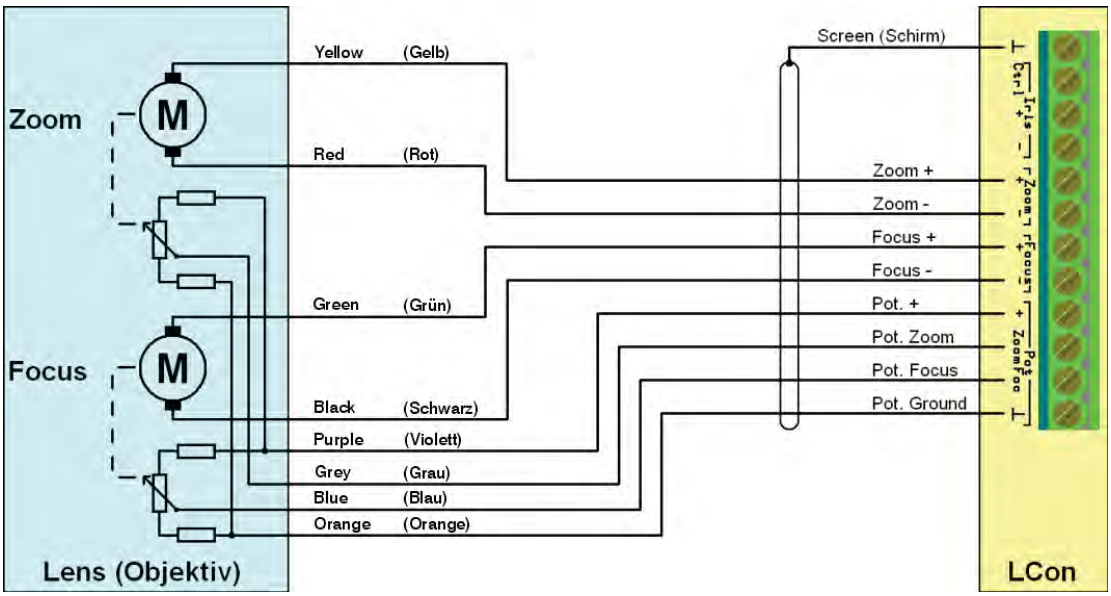


Abbildung 6-2: Anschluss eines Motorzoomobjektivs mit Potenziometern
Die Kabelfarben und Stecker-Anschlussbelegung gilt für das Objektiv des Typs MVIR7516P, Art.-Nr. 5.09240

6.2.1.2 Anschluss eines Motorzoomobjektivs mit Blendenfernsteuerung

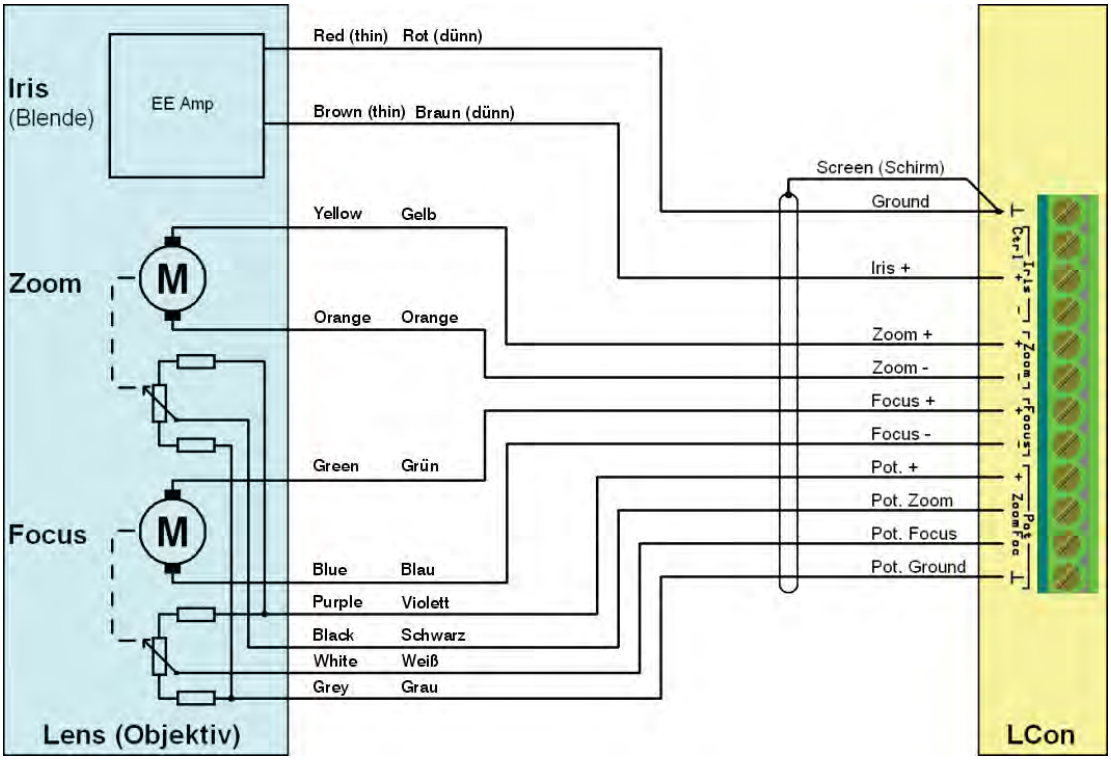


Abbildung 6-3: Anschluss eines Motorzoomobjektivs Typ MZ 10-320mm AI-PT-F; 5.07820

Dieses Objektiv ist mit Potenziometern und Blendenfernsteuerung ausgerüstet.

6.2.1.3 Anschluss anderer Standard-Motorzoomobjektive

Prinzipiell gelten die gleichen Anschlussbilder wie vor, lediglich die Farben und, sofern vorhanden, die Stecker-Anschlussbelegungen sind anders. Deshalb muss die korrekte Polarität der Anschlüsse der Motoren zuvor ermittelt und beim Anschluss beachtet werden:

- Eine positive Spannung am Anschluss „Focus +“ muss den Fokus in die Ferne stellen (Entfernung steigt).
- Eine positive Spannung am Anschluss „Zoom +“ muss die Brennweite in Richtung „Tele“ stellen (Brennweite steigt).

Die Potenziometer-Anschlüsse „Pot +“ und „Pot. Ground“ dürfen vertauscht werden.

6.2.2 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme ist keine weitere Maßnahme erforderlich, wenn die o. g. Voraussetzungen für die vereinfachte Inbetriebnahme erfüllt sind (und natürlich, wenn das Objektiv korrekt angeschlossen wurde), denn alle Einstellungen sind durch die Werkeinstellung bereits entsprechend vorparametriert bzw. werden automatisch ermittelt.

Nach Anschluss der Betriebsspannung muss die grüne LED „Pwr“ leuchten. Bei jedem korrekt empfangenen Kommando leuchtet die gelbe LED „Cmd“ kurzzeitig auf.

6.2.2.1 Ist das Objektiv korrekt angeschlossen?

Beim Einschalten des LCon wird durch kurzzeitiges Anlaufen der Motoren getestet, ob das angeschlossene Objektiv mit Potenziometern ausgestattet ist. Dieser Test wird „Automatischer Positions-Potenziometer-Test“, kurz „Auto PP Test“ bezeichnet. Wenn angeschlossene Potenziometer gefunden werden, werden in weiteren Testläufen u. A. deren Polarität und weitere Parameter ausgemessen. Dieser Test dauert nur ca. 5 Sekunden, wenn keine (oder nur falsch angeschlossene) Potenziometer vorhanden sind. Mit Potenziometern dauert der Test ca. 30 - 45 Sekunden.

Es empfiehlt sich, vor der Installation noch einmal zu prüfen, ob sich bei der Bedienung die erwartete Laufrichtung der Motoren ergibt.

6.3 Anschluss und Inbetriebnahme anderer Motorzoomobjektive

Wenn die im Kapitel 6.2 „Standardanschluss und Inbetriebnahme von Motorzoomobjektiven“ genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind, finden Sie alle notwendigen Informationen in diesem Kapitel.

Der LCon ist für Objektive mit 12 V Nennspannung ausgelegt. Andere Objektivspannungen sind ggf. auch verwendbar, siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

Das Objektiv wird an einer 12-poligen steckbaren Schraubklemme angeschlossen. Es können Objektive mit Motorsteuerung für Fokus-, Zoom- und Blendenfunktion eingesetzt werden.

6.3.1 Fokus und Zoom

6.3.1.1 Motoranschluss Fokus und Zoom

Hinweis: Zoom- und Fokusmotor müssen getrennt heraus geführte Anschlüsse haben.

Die korrekte Polarität der Anschlüsse der Motoren muss beachtet werden:

- Der Fokusmotor wird an den Anschlüssen „Focus +“ und „Focus -“ so angeschlossen, dass eine positive Spannung am Anschluss „Focus +“ den Fokus in die Ferne stellt (Entfernung steigt).
- Der Zoommotor wird an den Anschlüssen „Zoom +“ und „Zoom -“ so angeschlossen, dass eine positive Spannung am Anschluss „Zoom +“ die Brennweite in Richtung „Tele“ stellt (Brennweite steigt).

6.3.1.2 Potenziometeranschluss Fokus und Zoom

Die Ausstattung des Objektivs mit Potenziometern für die Fokus- und Zoomfunktion ist für Positionssteuerungen erforderlich!

- Die Betriebsspannungen für die Potenziometer (oft „Supply“ oder „Reference“ bzw. „Return“ und „Ground“ oder ähnlich genannt) werden an den Anschlüssen ⊥ („Ground“ bzw. „Masse“) und **+** angeschlossen. Die Polarität dieser Anschlüsse ist nicht wichtig. Sie wird automatisch ermittelt.
- Die Schleiferanschlüsse für Fokus und Zoom („Wiper“) werden an die entsprechenden Klemmen angeschlossen. Sie dürfen nicht verwechselt werden.

6.3.1.3 Inbetriebnahme Fokus und Zoom

Der „**`Auto PP Test`**“ (Automatischer Positions-Potenziometer-Test) muss nach Anschluss der Potenziometer mindestens einmal gestartet werden (das geschieht, sofern nicht anders als die Werkeinstellung parametriert wurde, automatisch bei jedem Einschalten, kann aber auch manuell gestartet werden). Dabei werden durch probeweisen Lauf der Fokus- und Zoommotoren das Vorhandensein und die Polarität eventuell angeschlossener Potenziometer (sowie weitere Eigenschaften des Objektivs) getestet. Näheres siehe Kapitel 6.6.2.3 „Der Positions-Potenziometer Test“.

6.3.1.3.1 Optionen bei Fokus und Zoom

Standard- oder Hochgeschwindigkeitsmotoren

Per Werkeinstellung ist der LCon für ein Objektiv mit Hochgeschwindigkeitsmotoren parametriert. Mit Hochgeschwindigkeitsmotoren werden nur ca. 2 bis 3 Sekunden zum Durchfahren des vollen Bereichs benötigt, während bei normalen Motoren typischerweise 6 bis 10 Sekunden dafür gebraucht werden.

Für manuelle Bedienung sind 2 bis 3 Sekunden zu schnell, deswegen ist der LCon ab Werk so parametriert. dass bei manueller Bedienung die Motoren nur mit ca. 1/3 ihrer maximalen Geschwindigkeit laufen. Für Standardmotoren wäre das normalerweise wiederum zu langsam, so dass die Parametrierung in so einem Fall angepasst werden sollte.

Die Zusammenhänge sind noch etwas komplexer, denn es gibt Kommandos *mit* und *ohne* Geschwindigkeitsangabe, daher ist noch eine nähere Erläuterung erforderlich: Das bisher Gesagte gilt im Fall von Kommandos ohne Geschwindigkeitsangabe, also z. B. „Fokus näher“ (bzw. „Fokus ferner“ oder „Zoom weitwinkliger“ oder „Zoom Tele“). Solche einfachen Kommandos werden normalerweise bei einfachen Tastenbetätigungen generiert, z. B. von den Tasten „Fokus“ und „Zoom“ eines MBegs. Der LCon kennt aber auch Kommandos zur Fokus- und Zoomeinstellung mit vorgegebener Geschwindigkeit, z. B. „Zoom mit Geschwindigkeit xxx weitwinkliger“. Für die Zoomfunktion erzeugt das MBeg/GCT-3X durch Drehen am Knopf des Joysticks solche Kommandos (für Fokus nicht). Im Fall von Kommandos mit Geschwindigkeitsangabe wird die Motorspannung direkt und ohne Berücksichtigung der Parametrierung ausgegeben. Das bedeutet, dass mit dem Drehknopf des MBeg/GCT-3X immer der gesamte Geschwindigkeitsbereich von 0 bis zur maximalen Geschwindigkeit (bzw. bis zur Spannung von +/-12 V) zur Verfügung steht.

Hinweis: Es gibt auch Objektive, die mit Spannungen deutlich unterhalb ihrer Nennspannung von 12 V gar nicht anlaufen. Für diese Art der Objektive muss die Parametrierung unbedingt angepasst werden.

Ab Werk ist ein Brennweitenbereich von 8 bis 120 mm parametriert. Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

Andere Motorspannungen als 12 V

Mit einer entsprechenden Parametrierung von „Speed Normal“, „Speed Low“ und „Speed High“ lassen sich auch Objektivmotoren mit Betriebsspannungen kleiner als 12 V mit ihrer Nennspannung betreiben. Nur bei Kommandos mit Geschwindigkeitsangabe, so wie sie vom Drehknopf des MBeg/GCT-3X gesendet werden, sind die Motorspannungen immer entsprechend dem Kommando 0 bis +/-12 V.

Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

6.3.2 Manuelle Blendensteuerung

Bei entsprechender Ausstattung des Objektivs kann eine manuelle Blendensteuerung vorgenommen werden und zwischen automatischer und manueller Blendensteuerung umgeschaltet werden.

Hinweis: Der Anschluss der Blenden*regelung*, d. h., die Verkabelung einer Videosignal- oder DC-geregelten Blende (Auto-Iris) ist nicht Teil dieser Beschreibung, da es sich um eine direkte Verbindung zwischen Kamera und Objektiv ohne Einfluss des LCon handelt.

Der LCon stellt Anschlussmöglichkeiten für drei verschieden Arten der Blendensteuerung zur Verfügung. Bei zwei der drei Arten ist eine Umschaltung zwischen Blendenautomatik und manueller Blendensteuerung möglich.

6.3.2.1 Motorische Blende

Diese Art der Blendensteuerung ist eher selten und erlaubt (fast) keine automatische Blendenregelung.

6.3.2.1.1 Anschluss

- Der Blendenmotor wird an den Anschlüssen „Iris +“ und „Iris -“ so angeschlossen, dass eine positive Spannung am Anschluss „Iris +“ des Blendenmotors die Blende schließt (Blendenzahl steigt).

6.3.2.1.2 Parametrierung

Für diese Art der Blendensteuerung muss in der LCon-Parametrierung „**`Lens Type: Motor`**“ angegeben werden. Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

6.3.2.2 Blendensteuerung digital (ähnlich einer Motorsteuerung)

6.3.2.2.1 Funktion

Zur Steuerung der Blende sind zwei Eingänge vorgesehen, die, ähnlich wie bei Motoranschlüssen, mit der einen Polarität die Blende öffnen und mit der anderen Polarität die Blende schließen. Im Unterschied zu echten Motoren ist das aber nicht mit veränderlicher Geschwindigkeit möglich: Bei Spannungen unter ca. 1,5 V geht das Objektiv wieder in die Automatik und bei Spannungen über ca. 1,5 V öffnet bzw. schließt sie sich mit konstanter Geschwindigkeit. Über einen Steuereingang kann zwischen manueller und automatischer Blende umgeschaltet werden.

6.3.2.2.2 Anschluss

Der LCon ist für diese Art der manuellen Blendensteuerung ab Werk vorparametriert.

6.3.2.2.3 Parametrierung

Für diese Art der Blendensteuerung ist der LCon ab Werk mit

```
Lens Type: Motor
Aux4:M-Iris: 1/0
Aux4 Time:    0s
```

parametriert.

Mit Blendenumschaltkommandos wird bei dieser Einstellung über den Steueranschluss „Iris Ctrl“ die Umschaltung vorgenommen (Anmerkung: Es sind prinzipiell auch andere Kommandos zur Umschaltung, sowie Zeitbegrenzungen statt dauerhafter Umschaltung für den manuellen Blendenbetrieb parametrierbar). Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

6.3.2.3 Blendensteuerung analog (Galvanometersteuerung)

6.3.2.3.1 Funktion

Diese Art der Objektive hat zur Blendensteuerung nur einen Eingangsanschluss. Wird an diesen Eingang eine Spannung kleiner als ca. 2 V angelegt, arbeitet die Blende automatisch. Bei einer Spannung von ca. 2 V ist die Blende geschlossen, bei 5,5 V ist sie geöffnet. Diese Werte können leicht variieren.

6.3.2.3.2 Anschluss

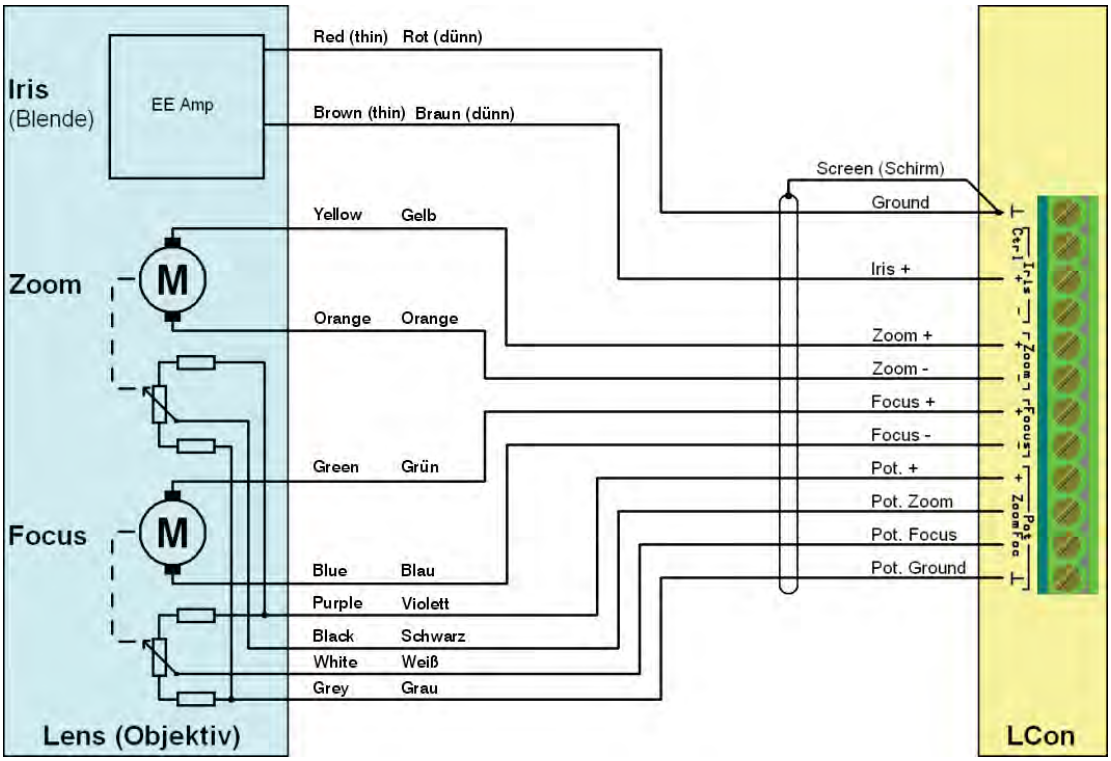


Abbildung 6-4: Anschluss eines Motorzoomobjektivs Typ MZ 10-320mm AI-PT-F; 5.07820 mit Potenziometern und Blendenfernsteuerung

6.3.2.3.3 Parametrierung

Für diese Art der Blendensteuerung muss in der LCon-Parametrierung „**`Lens Type: 0-5.5`**“ angegeben werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Umschaltung zwischen manueller und automatischer Blende:

- Indem einfach durch entsprechend langes Drücken der Taste „Blende schließen“ die Blende bis an den Anschlag (d. h. < 2 V) geschlossen wird, wird auf Blendenautomatik geschaltet. Vorteil: Es ist keine zusätzliche Schaltfunktion erforderlich. Nachteil: Zum Umschalten muss jedes Mal einige Sekunden lang an den Anschlag bzw. bis zur gewünschten Blendeneinstellung hin gefahren werden. Es ist empfehlenswert, die Blende schrittweise zu schließen, da die Regelung des MZ-Objektivs vergleichsweise träge reagiert.
- Bei der Parametrierung „**`Aux4:M-Iris: 1/0`**“ und „**`Aux4 Time: 0s`**“ wird mit dem zur Blendenumschaltung vorgesehenen Kommando die Umschaltung dauerhaft vorgenommen. (Anmerkung: Es sind prinzipiell auch andere Kommandos für Umschaltung, sowie Zeitbegrenzungen statt dauerhafter Umschaltung für den manuellen Blendenbetrieb parametrierbar. Der Steueranschluss „Iris Ctrl“ wird nicht zur Blendenumschaltung benötigt, steht aber dennoch nicht für andere Anwendungen zur Verfügung).

Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

6.4 Steueranschlüsse

Der LCon bietet 4 universell verwendbare Steuerausgänge und einen Steuereingang.

6.4.1 Anschluss

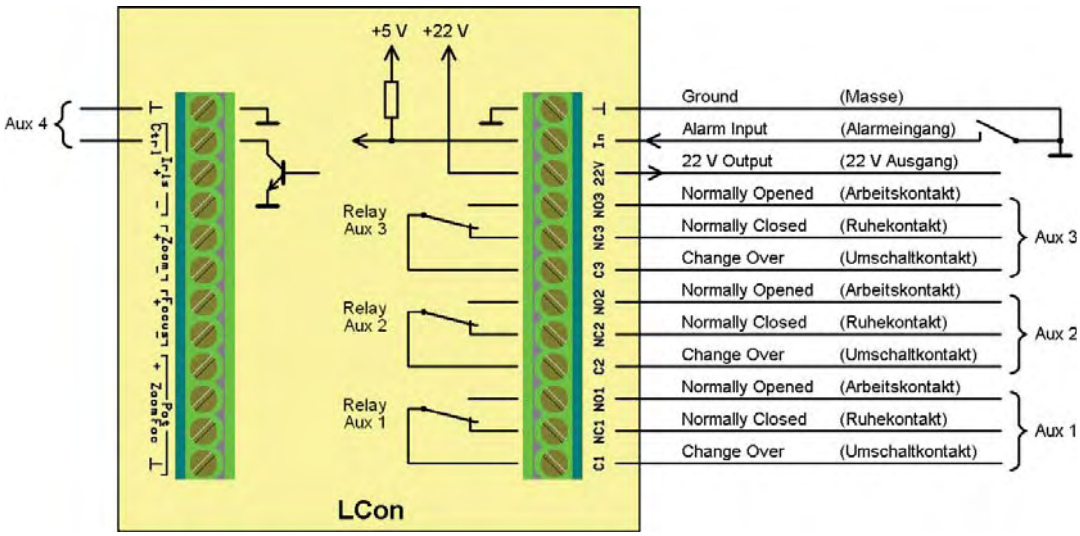


Abbildung 6-5: Steueranschlüsse am LCon

6.4.2 Steuerausgänge

Die 4 Steuerausgänge werden „Aux 1“ bis „Aux 4“ bezeichnet.

- 3 der 4 Steuerausgänge sind als Relais-Umschaltkontakte (max. 30 V / 1 A) ausgebildet.
- Einer der 4 Steuerausgänge ist ein Schalttransistor und speziell (aber nicht ausschließlich) zur Umschaltung der manuellen Blendensteuerung vorgesehen.

Es steht eine Hilfsspannung von ca. 22 V / 100 mA zur Verfügung, mit der sich Leistungsrelais, z. B. zum Schalten von Scheinwerfern, betreiben lassen.

6.4.2.1 Funktion

Jeder der 4 Steuerausgänge kann eine von 15 verschiedenen Funktionen übernehmen und diese Funktion selbstständig zeitlich begrenzen. Hier ist eine Übersicht:

Einschaltkommando	Ausschaltkommando	Anwendung (MBeg-Tasten bzw. -Funktionen)
X an	X aus	Momentanfunktion X
Y an	Y aus	Momentanfunktion Y
X an	Y aus	Dauerschaltfunktion X schaltet an und Y schaltet aus
U an	U aus	Momentanfunktion U
V an	V aus	Momentanfunktion V
U an	V aus	Dauerschaltfunktion U schaltet an und V schaltet aus
Licht an	Licht aus	Dauerschaltfunktion Licht
Kamera an	Kamera aus	Dauerschaltfunktion Kamera
Wischen an	Wischen aus	Momentanfunktion Wischen (Scheibenwischer *)
Waschen an	Waschen aus	Momentanfunktion Waschen (Wasserpumpe)
Autofokus an	Autofokus aus	Dauerschaltfunktion Autofokus **
Manuelle Blende an	Manuelle Blende aus	Dauerschaltfunktion manuelle Blendensteuerung

Alarm an	Alarm aus	Schaltet parallel zum Alarmzustand
Alarm an	X aus	Schaltet bei Alarm an und mit Kommando X aus
Alarm an	Y aus	Schaltet bei Alarm an und mit Kommando Y aus

*** = Da beim ARGUS kein Scheibenwischer notwendig ist, wird bei Einsatz des ARGUS-AirBlastCleaners diese Taste als Start des Reinigungsvorgangs verwendet!**
**** = Die AF (Autofokus) - Funktion ist (noch) nicht integriert!**

Die zeitliche Begrenzung kann bis 9999 Sekunden eingestellt werden. Typische Anwendungen dafür sind:

- Die zeitliche Begrenzung der Einschaltzeit eines Scheinwerfers auf einige Minuten oder wenige Stunden
- Die automatische Rückkehr von manueller Blendensteuerung in den Automatikbetrieb nach einer bestimmten Zeit

Der Open-Collector-Ausgang Aux 4 steht für andere Funktionen nur dann zur Verfügung, wenn kein Objektiv mit Umschaltung auf manuelle Blendensteuerung verwendet wird.

Die Werkeinstellung lautet: Aux 1: Licht
Aux 2: Autofokus
Aux 3: Alarm
Aux 4: Manuelle Blende

Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

6.4.3 Alarmeingang

Am Alarmeingang kann ein nach Masse schaltender Kontakt angeschlossen werden.

Die Alarmmeldung kann sowohl lokal die Steuerfunktionen Aux 1 bis Aux 4 auslösen, als auch per serieller Schnittstelle zur Zentrale übertragen und mit entsprechender Software dort ausgewertet werden.

Per Parametrierung kann bestimmt werden, ob ein Alarm bei öffnendem, schließendem oder beiden Schaltvorgängen ausgelöst wird. Mit der Werkeinstellung wird ein Alarm bei schließendem Kontakt erzeugt. Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

Typische Anwendungen sind z. B.: Sabotagekontakt, Übertemperaturmelder oder die Weiterleitung von Schaltkontakten (z. B. Bewegungsmelder) aus einer entsprechenden Kamera.

6.5 Kamera-Fernparametrierung

Die serielle RS-422/485-Schnittstelle einer fern-parametrierbaren Kamera kann durch den LCon zur Zentrale durch geleitet werden (prinzipiell ist diese Schnittstelle nicht nur für eine Kamera, sondern auch zum Betrieb eines anderen mit RS-422/485-Schnittstelle ausgestatteten Gerätes geeignet).

6.5.1 Voraussetzungen

Dazu müssen an der Kamera folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Zweidraht-Schnittstelle unidirektional (RS-422) oder bidirektional / halbduplex (RS-485)
- Baudrate 300 bis 19200 Bd
- 8 Datenbits, kein Parity, ein Stoppbit

6.5.2 Funktion

Die Daten zur Kamera hin werden auf der Zentralenseite von der entsprechenden Software in Kommandos gepackt, die vom LCon empfangen werden, der wiederum die Daten auspackt und über die RS-422/485-Schnittstelle zur Kamera gibt.

Umgekehrt werden (sofern Daten in Gegenrichtung anfallen) die Daten von der Kamera über die RS-422/485-Schnittstelle vom LCon empfangen, in Kommandos verpackt und zur Zentrale gesendet, wo sie eine entsprechende Software auspacken und zur Anwendungssoftware weiter reichen kann. Hier ist zu parametrieren, ob der LCon jedes Zeichen der Kamera sofort „verpacken“ und versenden, oder ob bis zum Verpacken und Versenden eine bestimmte Zeit abgewartet werden soll, in der keine weiteren Daten mehr von der Kamera kommen.

6.5.3 Anschluss

Die Schnittstellenanschlüsse am LCon sind mit A und B bezeichnet. Im Ruhezustand ist A der negativere und B der positivere Anschluss. Welchen Anschlüssen an der Kamera das entspricht, ist individuell zu ermitteln. Leider gibt es hier keine genormten Bezeichnungen, bei denen man sich darauf verlassen kann, dass sie überall verwendet werden.

Beim Anschluss einer GEUTEBRÜCK GVK-231 bzw. GVK-431 und vielen anderen Geräten müssen „A“ mit „-“ und B mit „+“ verbunden werden.

Es empfiehlt sich, zusätzlich eine Masseverbindung zwischen Kamera und LCon vorzusehen.

6.5.4 Parametrierung

Die Kameraschnittstelle ist ab Werk auf 9600 Baud und eine Paketierzeit von 100 ms eingestellt und so zum direkten Anschluss einer GEUTEBRÜCK GVK-231 bzw. GVK-431 vorbereitet. Nähere Angaben siehe Kapitel 6.6.2.2 „Hinweise zu den einzelnen Einstellungen“.

6.6 Parametrierung und Kommandos LCon

6.6.1 Parametrierung LCon

Hinweis: Dieses Kapitel ist in Teilen identisch mit dem Kapitel 5.2 „Parametrierung und Kommandos Pan/Tilt Controller“ ab Seite 35, in dem die Parametrierung des Pan/Tilt Controllers speziell beschrieben wird.

Der LCon bietet eine Reihe von Einstellungen, die je nach Bedarf korrekt eingestellt werden müssen, ignoriert oder automatisch ermittelt werden können. Die Parametrierung des LCon ist stark verwandt mit der des KDec-300.

Das Einstell- und Testprogramm **ARGUS_Set** ist bereits im Kapitel 4.2, „ ARGUS Parametrierung: Einstell- und Testsoftware ARGUS_Set“ auf Seite 28 beschrieben und ist die erste Wahl zum Parametrieren des ARGUS-Systems.

Darüber hinaus werden hier noch zwei weitere Möglichkeiten beschrieben:

- Mittels eines Terminalprogramms und von Hand getippter Kommandos (umständlich, nur für den Notfall)
- Mittels eines kleinen Service-Terminals bestehend aus einer 5er-Tastatur und einem LC-Textdisplay, das in der Bedienung identisch zum KDec-300 ist. Dieses LCon Service-Terminal kann am LCon über ein 4-poliges Kabel angesteckt werden und hilft dann nicht nur zur Parametrierung, sondern auch zum Erzeugen von Kommandos direkt am Gerät, zur Anzeige empfangener Kommandos und ggf. zur Anzeige von Fehlerzuständen. **Hinweis:** Das LCon Service-Terminal ist nicht fester Bestandteil der Produktpalette der Fa. GEUTEBRÜCK. Bitte fragen Sie ggf. bei Bedarf nach.

6.6.1.1 Parametrierung via Terminalprogramm

Diese Art der Parametrierung ist ein etwas umständlicher Notbehelf, der aber für den Fall, dass keine der anderen Möglichkeiten zur Verfügung stehen, sehr nützlich sein kann.

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Anschluss des Rechners mit dem Terminalprogramm:

a) Direkter Anschluss an die RS-232-Schnittstelle des LCons
b) Anschluss an den Schwenk-Neigekopf (RS-422/485), der wiederum die Verbindung zum LCon herstellt

6.6.1.1.1 Direkter Anschluss an den LCon

Der LCon hat einen RS-232-Anschluss mit einer 4-poligen Stiftleiste. Es wird ein RS-232-Adapterkabel mit einer 9-poligen Sub-D-Buchse und einer 4-poligen Buchsenleiste auf der Seite des LCon benötigt.

Beschaltung des Adapterkabels

4-pol. Buchsenleiste	9-pol Sub-D-Buchse
Masse	Pin 5
Tx	Pin 2
Rx	Pin 3
	Pins 1, 6 und 4 miteinander verbinden
	Pins 7 und 8 miteinander verbinden

Über die Anschlüsse „Masse“ und „+22V“ wird der LCon mit ca. 22 - 24 V versorgt.

Die Baudrate im Terminalprogramm muss der des LCon entsprechen (normalerweise 115200 Bd), 8 Daten-, kein Parity- und 1 Stoppbit.

Sollte der LCon auf den Modus „MBeg“ eingestellt sein, muss Folgendes beachtet werden:

Während des Einschaltens muss der Stift „SDA“ an der Stiftleiste ST2 mit dem daneben liegenden Massestift („Gnd“) gebrückt werden, weil der LCon sonst im Modus „MBeg“ einzeln von der Tastatur abgesendete Zeichen verwerfen würde und deshalb der LCon per Terminalprogramm nicht ansprechbar wäre. Nach dem Anlegen der Spannungsversorgung muss sich der LCon mit einer Versionsmeldung „**`LCon Vv.r`**“ auf dem Terminal melden.

6.6.1.1.2 Anschluss an den Schwenk-Neigekopf

Der Schwenk-Neigekopf wird über die RS-485-Schnittstelle an den PC angeschlossen. Sollte der Schwenk-Neigekopf auf den Modus „MBeg“ eingestellt sein, müssen Sie Folgendes beachten:

Am Schwenk-Neigekopf gibt es keine Möglichkeit, beim Einschalten den Modus „MBeg“, in dem einzeln von der Tastatur abgesendete Zeichen verworfen werden, zu umgehen. Hier kann das Windows-Programm „Copy“ helfen. Es versendet in dieser Anwendung von der Tastatur aus eingegebene Zeichen erst bei Eingabe des Zeilenendes als komplettes Kommando. Beispiel für die Vorgehensweise bei Verwendung von COM1 und 115200 Baud:

- Starten Sie eine DOS-Box (Start - Programme - Zubehör - Eingabeaufforderung)
- Geben Sie in der Kommandozeile ein: **`MODE COM1:115200,N,8,1`**

  Es erfolgt jetzt eine Meldung über den Status von COM1:
- Geben Sie in der Kommandozeile ein: **`COPY CON COM1`**
- Geben Sie jetzt die Zeile ein: **`SN0!MD1`**
  Der Pan/Tilt Controller und der LCon werden durch dieses Kommando auf Modus „MBeg Service“ umgestellt. Die LED „Cmd“ blinkt kurz auf.

  Prinzipiell könnten Sie auf diese Weise weitere Kommandos senden, aber keine Antworten empfangen.

- Wichtig: Beenden Sie das Programm „Copy“ durch die Eingabe von Strg-Z (gefolgt von der Eingabetaste), denn die Schnittstelle muss wieder frei gegeben werden.
  Es erfolgt jetzt eine Meldung „1 Datei(en) kopiert.“

Jetzt können Sie, wie im Folgenden beschrieben, mit einem Terminalprogramm weiter arbeiten.

Die Baudrate im Terminalprogramm muss der des Schwenk-Neigekopfes entsprechen. 8 Daten- und 1 Stoppbit werden benötigt.

Vergessen Sie nicht, am Schluss der Parametrierung mit „**SN0!MD0**“ wieder auf den Mode „MBeg“ zurück zu stellen.

6.6.1.1.3 Einstellung der Parameter mittels Terminalprogramm

Es ist zu empfehlen, das Terminal bzw. Terminalprogramm auf „Local Echo“ und „Append Line Feeds“ einzustellen.

Die Parametrierkommandos müssen von Hand getippt werden:

- **SNccc?xx** zur Abfrage einer Einstellung und
- **SNccc!xxyyy** um die Einstellung vorzunehmen

Sofern nur ein Gerät angeschlossen ist, kann für die Adresse **ccc** die globale Adresse „0“ eingesetzt werden, bei der jedes angeschlossene Gerät angesprochen wird.

Die Kommandos werden mit cr (Carriage Return, also der Eingabetaste) abgeschlossen.

Beispiel: Der Brennweitenbereich soll von 8 - 120 mm auf 10 - 320 mm umgestellt werden:

Abfrage der momentanen Einstellung Weitwinkel:	**SN0?ZN**
Antwort:	**SN0=ZN8**
Einstellung auf neuen Wert Weitwinkel 12 mm:	**SN0!ZN10**
Kontrolle der neuen Einstellung Weitwinkel:	**SN0?ZN**
Antwort:	**SN0=ZN10**
Abfrage der momentanen Einstellung Tele:	**SN0?ZX**
Antwort:	**SN0=ZX120**
Einstellung auf neuen Wert Tele 240 mm:	**SN0!ZX320**
Kontrolle der neuen Einstellung Tele:	**SN0?ZX**
Antwort:	**SN0=ZX320**

Details dazu sind im Kapitel 6.6.2 „LCon Parameter“ zu finden.

6.6.1.1.4 Steuerung mittels Terminalprogramm

Durch Eintippen der entsprechenden Kommandos lassen sich auch die entsprechenden Funktionen auslösen. Beispiel: **SN0Z+** zoomt näher (Tele) und **SN0Z0** stoppt den Zoommotor.

Details dazu sind im Kapitel 6.6.3 „Kommandoübersicht LCon“ zu finden.

6.6.1.2 Parametrierung via LCon Service-Terminal

6.6.1.2.1 Anschluss des LCon Service-Terminals

Das LCon Service-Terminal wird direkt an den LCon über ein 4-poliges Kabel (von ST3 des LCon Service-Terminals an ST2 des LCon) angeschlossen.

Die Spannungsversorgung kann direkt an den LCon angeschlossen werden, so, wie im Kapitel 6.6.1.1.1 „Direkter Anschluss an den LCon“ beschrieben wurde. Komfortabler ist aber, den LCon über ein weiteres 4-poliges Kabel (von ST2 des LCon Service-Terminals an ST1 des LCon) aus dem LCon Service-Terminal zu versorgen, denn dann steht am LCon Service-Terminal eine steckbare Schraubklemme für die Spannungsversorgung mit ca. 15 - 24 V und eine 9-polige Sub-D-Buchse zur direkten Verbindung z. B. mit einem MBeg (über ein RS-232-Nullmodemkabel) oder mit einem PC (über ein RS-232-Verlängerungskabel) zur Verfügung.

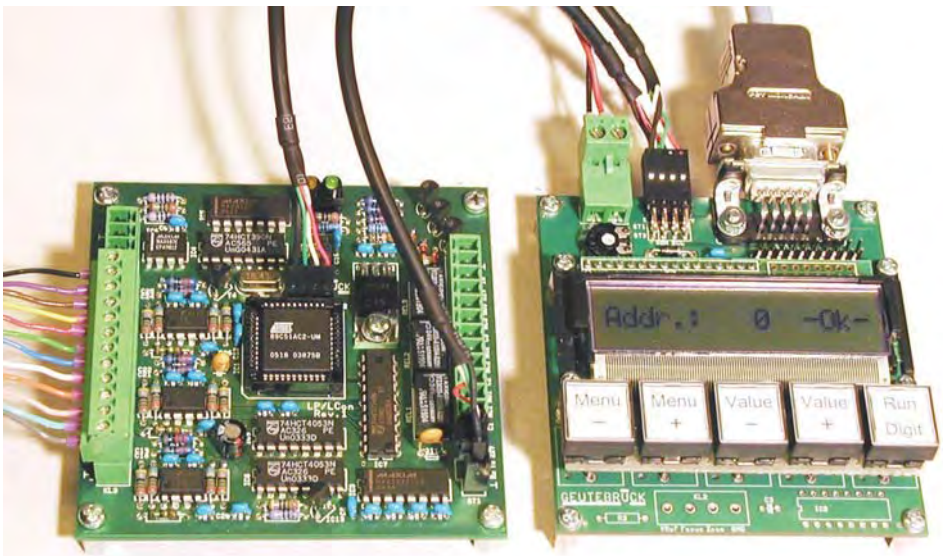


Abbildung 6-6: LCon und LCon-Service-Terminal

6.6.1.2.2 Funktionsübersicht

Mittels des LCon Service-Terminals können:

- Parametrierungen vorgenommen werden
- Funktionen ausgelöst werden
- Eingehende Kommandos dargestellt werden
- Fehlerzustände angezeigt werden

Nach dem Einschalten meldet sich der LCon einige Sekunden lang mit der Startanzeige „**LCon V v.r**“ (v.r = aktuelle Versionsnummer). Anschließend erscheint die Meldung „**Addr.: xxx -Ok-**“ und zeigt damit Betriebsbereitschaft an.

- Wenn beim Einschalten die Tasten „MENU +“ und „MENU -“ gedrückt sind, werden alle Einstellungen auf die Werkeinstellungen gesetzt. Gespeicherte Festpositionen bleiben erhalten.
- Wenn beim Einschalten die Taste „RUN/DIGIT“ gedrückt ist, wird ein Kommando gesendet, das z. B. an einem MBeg den Alarmton aktiviert.
- Wenn beim Einschalten die Tasten „VALUE +“ und „VALUE -“ gedrückt sind, kann mittels einer speziellen Software eine neue Firmware in den LCon geladen werden.

Zum Bedienen oder Einstellen verwenden Sie die Tasten „MENU“: Mit der „+“ Taste gelangen Sie jeweils zur nächsten, mit der „-“ Taste zur vorigen Menüzeile. Nach 4 Minuten ohne Tastendruck schaltet die Anzeige wieder um auf die Meldung „**Addr.: xxx -Ok-**“.

„Unterhalb“ der Menüzeile „**Addr.: xxx -Ok-**“, mit der Taste „MENU +“ zu erreichen, gibt es den Bereich der Parametrierung, und „oberhalb“, zu erreichen mit der Taste „MENU -“, den Bereich der Bedienung.

`Save / Goto  1`	Bereich der Bedienung	
`Function U / V`	"	
`Function X / Y`	"	
`Light / Camera`	"	
`Focus Man./Auto`	"	
`Iris  Auto/Man.`	"	
`Iris Open/Close ↗`	"	
`Zoom Wide/Tele ↗`	"	
`Focus Near/Far ↗`	"	↑ Taste „MENU -“
`Addr.:  0  -Ok-`	Anzeige nach dem Einschalten	
`Set Address:  0`	Bereich der Parametrierung	↓ Taste „MENU +“
`Mode: MBeg`	"	
`Baudrate: 115200`	"	
`Aux1:Light:  1/0`	"	
`Aux1 Time:  0s`	"	
`Aux2:A-Focus:1/0`	"	
`Aux2 Time:  0s`	"	
`Aux3:Alarm:  1/0`	"	
`Aux3 Time:  0s`	"	
`Aux4:M-Iris: 1/0`	"	
`Aux4 Time:  0s`	"	
`Ext.:  N.O.`	"	
`Speed Norm.:  90`	"	
`Speed Low:  50`	"	
`Speed High:  255`	"	
`Iris Type: Motor`	"	
`Camera Bd:  9600`	"	
`Cam.Packet:100ms`	"	
`Tx Messages: Yes`	"	
`Zoom Wide:  8mm`	"	
`Zoom Tele: 120mm`	"	
`Auto PP Test:Yes`	"	
`Start PP Test ↗`	Manueller Start des PP-Tests	
`Pos. Pot. FZ: √√`	Bereich der durch den PP-Test automatisch ermittelten Parameter	
`Dir. Pot. FZ: +-`	"	
`F-~S Focus:  28`	"	
`Stop Focus:  4`	"	
`F-~S Zoom:  30`	"	
`Stop Zoom:  5`	"	
`ADC Z Wide:  672`	"	
`ADC Z Tele: 3346`	"	

6.6.1.2.3 Einstellung der Parameter mittels LCon Service-Terminal

Gehen Sie mit der Taste „MENU +“ in den Bereich der Parametrierung („unterhalb“ der Menüzeile „**`Addr.: xxx  -Ok-`**“).

- Bei der Einstellung von Werten, die sich aus einer Liste ergeben (z. B. Funktion der Aux-Relais) können Sie mit den Tasten „VALUE +“ und „VALUE -“ den Listenwert auswählen.
- Bei der Einstellung von numerischen Werten (z. B. Zeiten) müssen mehrstellige Zahlen eingegeben werden. Drücken Sie die Taste „RUN/DIGIT“, um die Stelle auszuwählen. Diese wird dann unterstrichen dargestellt. Mit den Tasten „VALUE“ ändern Sie die Zahl: Taste „VALUE +“ zum Erhöhen um 1, Taste „VALUE -“ zum Verringern um 1 (bzw. 10, 100, 1000).

6.6.1.2.4 Bedienung mittels LCon Service-Terminal

Gehen Sie mit der Taste „MENU -“ in den Bereich der Bedienung („oberhalb“ der Menüzeile „**`Addr.: xxx  -Ok-`**“).

Je Menüzeile können zwei Funktionen ausgelöst werden, die eine mit der Taste „VALUE +“ und die andere mit der Taste „VALUE -“. Auf dem Display wird angezeigt, welche beiden Funktionen ausgelöst werden können.

Bei Fokus, Zoom und Iris werden die Objektivmotoren mit der unter „Speed Low“ eingestellten Geschwindigkeit betrieben. Wird zusätzlich „RUN/DIGIT“ betätigt, laufen sie mit der unter „Speed High“ eingestellten Geschwindigkeit.

Sie können auch Festpositionen programmieren und abrufen. Mit „RUN/DIGIT“ und „VALUE -“ / „VALUE +“ werden die Nummer der Festposition angegeben und anschließend mit „VALUE -“ gespeichert bzw. mit „VALUE +“ abgerufen.

6.6.1.2.5 Kommando- und Fehleranzeigen des LCon Service-Terminals

Wenn der LCon ein gültiges, an ihn adressiertes Kommando empfängt, stellt er das im Display dar, wobei ggf. der zugehörige numerische Wert (z. B. die Geschwindigkeit) mit angezeigt wird. Die Kommunikation mit dem steuernden Gerät ist so leicht zu kontrollieren.

Ebenfalls werden Fehlerzustände und andere Meldungen angezeigt: Timeout auf der seriellen Schnittstelle, Parityfehler (i. d. R. wegen falscher Baudrate), Timeout der Motoren, Ablauf der Timer bei Funktionen, Meldungen vom Alarmeingang.

6.6.2 LCon Parameter

Die Einstellungen lassen sich mit dem Kommando „Set Parameter“ **`SNccc!xxyyy`** vornehmen und mit dem Kommando „Query Parameter“ **`SNccc?xx`** abfragen.

Es gibt zwei Arten von Einstellungen:

- Numerische Einstellungen, in der Regel Geschwindigkeiten und Zeiten, sowie
- Listen-Einstellungen, bei denen ein numerischer Wert (der Listenindex) einen Eintrag aus einer zugehörigen Tabelle repräsentiert.

6.6.2.1 Übersicht

In der folgenden Tabelle ist aus der Spalte „LC-Display“ zu entnehmen, welche Einstellungen numerisch und welche Listen-Einstellungen sind, sowie welche Bedeutung welcher Listenindex hat.

Kurzzeichen (xx)	Parameter	Wertebereich (yyy)		Werkeinstellung (yyy)	yyy	LC-Display
SA	LCon Address	1	999	0		Set Address: yyy
MD	Mode	0	1	0 (MBeg)	0:	Mode: MBeg
					1:	Mode: MBeg Serv.
BD	Baudrate	0	9	9 (115200 Baud)	0:	Baudrate: 300
					1:	Baudrate: 600
					2:	Baudrate: 1200
					3:	Baudrate: 2400
					4:	Baudrate: 4800
					5:	Baudrate: 9600
					6:	Baudrate: 19200
					7:	Baudrate: 38400
					8:	Baudrate: 57600
					9:	Baudrate: 115200
A1	Aux1 Function	0	14	6 (Light 1/0)	0:	Aux1:Fct.X: 1/0
					1:	Aux1:Fct.Y: 1/0
					2:	Aux1:Fct.X:1/Y:0

					3: Aux1:Fct.U: 1/0 4: Aux1:Fct.V: 1/0 5: Aux1:Fct.U:1/V:0 6: Aux1:Light: 1/0 7: Aux1:Camera: 1/0 8: Aux1:Wipe: 1/0 9: Aux1:Wash: 1/0 10: Aux1:A-Focus:1/0 11: Aux1:M-Iris: 1/0 12: Aux1:Alarm: 1/0 13: Aux1:Alarm:1/X:0 14: Aux1:Alarm:1/Y:0
T1	Aux1 Time	0	9999	0	Aux1 Time: yyyys
A2	Aux2 Function	0	14	10 (Autofocus 1/0)	0: Aux2:Fct.X: 1/0 1: Aux2:Fct.Y: 1/0 2: Aux2:Fct.X:1/Y:0 3: Aux2:Fct.U: 1/0 4: Aux2:Fct.V: 1/0 5: Aux2:Fct.U:1/V:0 6: Aux2:Light: 1/0 7: Aux2:Camera: 1/0 8: Aux2:Wipe: 1/0 9: Aux2:Wash: 1/0 10: Aux2:A-Focus:1/0 11: Aux2:M-Iris: 1/0 12: Aux2:Alarm: 1/0 13: Aux2:Alarm:1/X:0 14: Aux2:Alarm:1/Y:0
T2	Aux2 Time	0	9999	0	Aux2 Time: yyyys
A3	Aux3 Function	0	14	12 (Alarm 1/0)	0: Aux3:Fct.X: 1/0 1: Aux3:Fct.Y: 1/0 2: Aux3:Fct.X:1/Y:0 3: Aux3:Fct.U: 1/0 4: Aux3:Fct.V: 1/0 5: Aux3:Fct.U:1/V:0 6: Aux3:Light: 1/0 7: Aux3:Camera: 1/0 8: Aux3:Wipe: 1/0 9: Aux3:Wash: 1/0 10: Aux3:A-Focus:1/0 11: Aux3:M-Iris: 1/0 12: Aux3:Alarm: 1/0 13: Aux3:Alarm:1/X:0 14: Aux3:Alarm:1/Y:0
T3	Aux3 Time	0	9999	0	Aux3 Time: yyyys
A4	Aux4 Function	0	14	12 (Man. Iris 1/0)	0: Aux4:Fct.X: 1/0 1: Aux4:Fct.Y: 1/0 2: Aux4:Fct.X:1/Y:0 3: Aux4:Fct.U: 1/0 4: Aux4:Fct.V: 1/0 5: Aux4:Fct.U:1/V:0 6: Aux4:Light: 1/0 7: Aux4:Camera: 1/0 8: Aux4:Wipe: 1/0 9: Aux4:Wash: 1/0 10: Aux4:A-Focus:1/0 11: Aux4:M-Iris: 1/0 12: Aux4:Alarm: 1/0

					13: Aux4:Alarm:1/X:0 14: Aux4:Alarm:1/Y:0
T4	Aux4 Time	0	9999	0	Aux4 Time: yyyys
AT	Alarm Trigger	0	6	4 (Ext. Normally Open)	0: Trigger Off 1: LCon: N.O. 2: LCon: N.C. 3: LCon: Toggle 4: Ext.: N.O. 5: Ext.: N.C. 6: Ext.: Toggle
SN	Speed Normal	50	255	90	Speed Norm.: yyy
SL	Speed Low	10	120	50	Speed Low: yyy
SF	Speed High	50	255	255	Speed High: yyy
IT	Man. Iris Type	0	1	1 (Motor)	0: Iris Type: 0-5.5 1: Iris Type: Motor
CB	Camera Baudrate	0	1	5 (9600 Baud)	0: Baudrate: 300 1: Baudrate: 600 2: Baudrate: 1200 3: Baudrate: 2400 4: Baudrate: 4800 5: Baudrate: 9600 6: Baudrate: 19200
CP	Camera Packet Time	0	6	4 (100 ms)	0: Cam.Packet: 0ms 1: Cam.Packet: 10ms 2: Cam.Packet: 20ms 3: Cam.Packet: 50ms 4: Cam.Packet:100ms 5: Cam.Packet:200ms 6: Cam.Packet:500ms
MA	Tx Messages autom.	0	1	1 (Yes)	0: Tx Messages: No 1: Tx Messages: Yes
ZN	Zoom Wide (mm)	3	100	8 (8 mm)	Zoom Wide: mm
ZX	Zoom Tele (mm)	5	3000	120 (120 mm)	Zoom Tele: mm
PT	Auto PP Test	0	1	1 (Yes)	0: Auto PP Test: No 1: Auto PP Test:Yes

Die folgenden Einstellungen werden beim Positions-Potenziometer Test automatisch ermittelt, sofern Potenziometer an den Fokus- und Zoomachsen vorhanden sind. Sie können zwar verändert werden, aber in der Praxis ist das weder erforderlich noch ratsam.

PP	Potentiometer found	0	3	-	0: Pos. Pot. FZ: ·· 1: Pos. Pot. FZ: √· 2: Pos. Pot. FZ: ·√ 3: Pos. Pot. FZ: √√
DP	Potentiometer Polarity	0	3	-	0: Dir. Pot. FZ: ++ 1: Dir. Pot. FZ: -+ 2: Dir. Pot. FZ: +- 3: Dir. Pot. FZ: --
FF	F->S Focus	0	999	-	F->S Focus: yyy
SF	Stop Focus	0	999	-	Stop Focus: yyy
FZ	F->S Zoom	0	999	-	F->S Zoom: yyy
SZ	Stop Zoom	0	999	-	Stop Zoom: yyy

ZW	ADC Zoom Wide	0	32767	-	`ADC Z Wide:yyyyy`
ZT	ADC Zoom Tele	0	32767	-	`ADC Z Tele:yyyyy`

6.6.2.2 Hinweise zu den einzelnen Einstellungen

LCon Address: Bei der Werkeinstellung „0” wird der LCon immer angesprochen, unabhängig davon, welche Adresse im Kommando angegeben ist. (Eine andere Adresseinstellung als 0 ist normalerweise nicht notwendig, könnte aber bei autarkem Betrieb eines LCon benötigt werden.)

Adressierung der LCons über den Pan/Tilt Controller: Für die getrennte Adressierung der LCons mehrerer an einem Bus angeschlossener SN-Köpfe sorgen dessen Pan/Tilt Controller, indem sie nur die Kommandos zu den LCons durchreichen, die die Adresse ihrer SN-Köpfe haben. Bei einem LCon braucht die Adresse also nicht separat eingestellt zu werden, wenn er über einen Pan/Tilt Controller angesprochen wird.

Mode: Im Modus „MBeg“ werden zur Sicherung der Datenübertragung alle Zeichen, denen innerhalb einer Mindestzeit (40 x tBaud + 2 ms) kein weiteres Zeichen folgt, verworfen. Es wird dadurch sehr unwahrscheinlich, dass einzelne Störimpulse auf der Leitung als Teil des nächsten Kommandos angenommen werden und dadurch dessen korrekte Interpretation verhindern.

Im Modus „MBeg Service“ wird diese Sicherung nicht vorgenommen.

Baudrate: Der SN-Kopf kommuniziert grundsätzlich mit 115200 Baud mit dem LCon. (Eine andere Einstellung könnte bei autarkem Betrieb des LCon benötigt werden.)

Aux Function: Die 3 Relais Aux 1 - Aux 3 und der Open-Collector-Ausgang Aux 4 können je eine der 15 in der Liste genannten Funktionen übernehmen.

Dauerfunktionen werden ausgelöst, wenn mit zwei getrennten Tasten eine Funktion ein- und ausgeschaltet wird (z. B. Tasten Licht an und Licht aus). Diese Tasten brauchen nur ein Kommando bei der Betätigung zu senden.

Momentanfunktionen werden ausgelöst, wenn mit nur einer Taste eine Funktion ein- und ausgeschaltet wird (z. B. X an/aus). Diese Taste muss dann ein Ein- und ein Ausschaltkommando senden.

Zeitbegrenzte Funktionen lassen sich durch die im Folgenden beschriebene Zeitbegrenzung einrichten.

Aux Time: Funktionen können Zeit begrenzt werden, z. B. um Schäden bei versehentlichem Nicht-Ausschalten zu verhindern (z. B. Wasserpumpe) oder um bewusst eine Aktion eine bestimmte Zeit laufen zu lassen. Die Zeiten sind in Schritten von einer Sekunde bis zu 9999 Sekunden (ca. 2 3/4 Stunden) einstellbar. Die Einstellung „**0s**“ bedeutet „keine Zeitbegrenzung“.

Alarm Trigger: Ein Alarm kann wahlweise

gar nicht	(„**Trigger Off**“)
bei einem öffnenden Kontakt am LCon	(„**LCon: N.O.**“)
bei einem schließenden Kontakt am LCon	(„**LCon: N.C.**“)
bei beiden Schaltvorgängen am LCon	(„**LCon: Toggle**“)
bei einem externen, öffnenden Kontakt	(„**Ext.: N.O.**“)
bei einem externen, schließenden Kontakt	(„**Ext.: N.C.**“)
bei beiden externen Schaltvorgängen	(„**Ext.: Toggle**“)

ausgelöst werden.

Externe Alarmauslösungen werden dem LCon durch das Kommando **SNcccC0** bzw. **SNcccC1** mitgeteilt. Der Pan/Tilt Controller gibt dieses Kommando zum LCon, wenn der Alarmeingang im Fuß des ARGUS aktiviert wird.

Speed Normal: Die Geschwindigkeit, mit der Fokus-, Zoom-, und Blendenmotoren bei Kommandos ohne Geschwindigkeitsangabe laufen sollen. Hochgeschwindigkeitsmotoren wären

bei manuellem Betrieb mit voller Geschwindigkeit (= 255, entsprechend 12 V) zu schnell und sollten mit einem passend reduzierten Wert betrieben werden, so dass sich eine Laufzeit von Anschlag zu Anschlag von ungefähr 5 bis 10 Sekunden ergibt. Natürlich können auch persönliche Vorstellungen hier eine Rolle spielen.

Normale Objektive brauchen von Natur aus in etwa 5 - 10 Sekunden, so dass eine Einstellung von 255 hier passend ist.

Objektive für Betriebsspannungen kleiner als 12 V können durch eine passende Einstellung auch weitgehend berücksichtigt werden. Für 6 V-Objektive ist z. B. 128 der korrekte Wert.

Bei Kommandos mit Geschwindigkeitsangabe, so wie sie vom Drehknopf des MBeg/GCT-3X gesendet werden, wird diese Einstellung ignoriert. Die Motorspannung ist dann immer entsprechend dem Kommando 0 bis 12 V.

Speed Low: Mit dieser Geschwindigkeit laufen die Fokus-, Zoom- und Blendenmotoren, wenn das Ziel beim Anfahren einer Festposition fast erreicht ist. Es ist sozusagen „der Schleichgang“. Die Einstellung sollte zwar so niedrig wie möglich sein, aber auf jeden Fall so hoch, dass die Motoren unter allen Umständen (Temperatur, Alterung) sicher anlaufen. „**`Speed Low:  50`**“ (ca. 2,4 V) ist in der Praxis mit großer Wahrscheinlichkeit ein brauchbarer Kompromiss.

Speed High: Mit dieser Geschwindigkeit laufen die Fokus-, Zoom-, und Blendenmotoren, wenn das Ziel beim Anfahren einer Festposition weiter entfernt ist. Es ist sozusagen „der Eilgang“. Die Einstellung ist für 12 V-Objektive üblicherweise „**`Speed High:  255`**“. Objektive für Betriebsspannungen kleiner als 12 V können durch eine passende Einstellung auch weitgehend berücksichtigt werden. Für 6 V-Objektive ist z. B. 128 der korrekte Wert.

Man. Iris Type: Objektive mit manueller Blendensteuerung arbeiten ähnlich wie mit echten Motoren und benötigen die Einstellung „**`Iris Type: Motor`**“, ebenso wie die (sehr seltenen) mit echten Blendenmotoren ausgestatten Objektive. Hier wird zur Steuerung der manuellen Blende abhängig von der Einstellung „Speed Normal“ eine Spannung von bis zu +/-12 V zwischen den Anschlüssen „Iris +“ und „Iris -“ ausgegeben.

Camera Baudrate: Die Baudrate, mit der die RS-422/485-Schnittstelle für die Kamera-Fernparametrierung arbeitet.

Camera Packet Time: Antworten der Kamera werden über die RS-422/485-Schnittstelle vom LCon empfangen, in Kommandos verpackt und zur Zentrale gesendet, wo sie eine entsprechende Software auspacken und zur Anwendungssoftware weiter reichen kann. Damit nicht jedes Zeichen einzeln verpackt und versandt wird, sollten sie zunächst gesammelt und dann gemeinsam verpackt und versendet werden.

Hier ist die Zeit zu parametrieren, die vor dem Versand abgewartet werden soll, bis keine weiteren Daten mehr von der Kamera mehr kommen. Bei „0“ wird jedes Zeichen der Kamera sofort abgeschickt, was zwar schnelle Antwortzeiten bietet, aber auch große Buslasten verursachen kann.

Tx Messages autom.: Bei Einstellung „**`Tx Messages = Yes`**“ versendet der LCon die von ihm erzeugten Meldungen sofort (siehe auch Kapitel 6.6.4 „Meldungen vom LCon“). Andernfalls müssen die Meldungen vom Host durch Status- und Meldungsabfragen abgefragt werden.

Meldungen erfolgen bei Fehlerzuständen, Alarm, Datenempfang auf der Kameraschnittstelle und Änderung der Brennweite des Zoomobjektivs.

Zoom Wide (mm): Die Brennweite des Zoomobjektivs in Stellung „Weitwinkel“ (in Millimetern). Damit der LCon dem SN-Kopf die momentane Brennweite des Zoomobjektivs mitteilen kann, muss er über den Brennweitenbereich des Objektivs informiert sein.

Diese Einstellung ist nur relevant, wenn die Zoom-Achse mit Potenziometern ausgerüstet ist.

Zoom Tele (mm): Die Brennweite des Zoomobjektivs in Stellung „Tele“ (in Millimetern), s. o..

Auto PP Test: (Automatischer Positions-Potenziometer Test): „**`Auto PP Test = Yes`**“ bedeutet, dass jedes Mal beim Einschalten des LCon getestet wird, ob das angeschlossene Objektiv mit Potenziometern ausgestattet ist.

Dieser Test dauert nur ca. 5 Sekunden, wenn keine (oder nur falsch angeschlossene) Potenziometer vorhanden sind. Mit Potenziometern dauert der Test ca. 30 - 45 Sekunden, denn dann werden weitere Tests ausgeführt.

6.6.2.3 Der Positions-Potenziometer Test

Der Positions-Potenziometer Test kann manuell durch ein entsprechendes Kommando oder am LCon Service-Terminal mit „**`Start PP Test ↗`**“ zur Ermittlung ggf. veränderter Parameter initiiert werden. Während des Tests werden die ermittelten Ergebnisse auf dem ggf. angeschlossenen LC-Display angezeigt und als automatisch ermittelte Parameter gespeichert.

Die folgenden Einstellungen sind diejenigen, die beim Positions-Potenziometer Test automatisch ermittelt wurden (sofern Potenziometer an den Fokus- und Zoomachsen vorhanden sind). Sie können zwar verändert werden, aber in der Praxis ist das weder erforderlich noch ratsam.

Potentiometer found :	An welchen Achsen Potenziometer gefunden wurden
Potentiometer Polarity:	Mit welchen Polaritäten die Potenziometer angeschlossen sind
F->S Focus, F->S Zoom:	Der Bremsweg des Fokus- bzw. Zoommotors aus hohen Geschwindigkeiten (Speed High) bis zum Stillstand
Stop Focus, Stop Zoom:	Der Bremsweg des Fokus- bzw. Zoommotors aus niedrigen Geschwindigkeiten (Speed Low) bis zum Stillstand
ADC Zoom Wide:	Der ADC-Wert, der sich bei weitwinkliger Stellung des Zoomobjektivs ergibt
ADC Zoom Tele:	Der ADC-Wert, der sich bei Stellung „Tele“ des Zoomobjektivs ergibt

6.6.3 Kommandoübersicht LCon

Kommandos müssen mit Großbuchstaben ausgegeben werden.
Kleinbuchstaben in den folgenden Tabellen kennzeichnen Variablen.
Alle Kommandos werden mit **`cr`** (**`0x0D`**) abgeschlossen, **`lf`** (**`0x0A`**) wird ignoriert.
Alle Antworten sind mit **`cr lf`** (**`0x0D 0x0A`**) abgeschlossen.

Kommando	Funktion	Antwort vom LCon
`SNcccS-`	Pan right slow	
`SNcccS-spd`	Pan right variable	
`SNcccS+`	Pan left slow	
`SNcccS+spd`	Pan left variable	
`SNcccS0`	Pan stop	
`SNcccN-`	Tilt down slow	
`SNcccN-spd`	Tilt down variable	
`SNcccN+`	Tilt up slow	
`SNcccN+spd`	Tilt up variable	
`SNcccN0`	Tilt stop	
`SNccc++`	Pan / Tilt fast	
`SNccc--`	Pan / Tilt slow	
`SNcccF-`	Focus near	
`SNcccF-spd`	Focus near variable	
`SNcccF+`	Focus far	
`SNcccF+spd`	Focus far variable	
`SNcccF0`	Focus stop	
`SNcccZ-`	Zoom wide	

SNcccZ-spd	Zoom wide variable	
SNcccZ+	Zoom tele	
SNcccZ+spd	Zoom tele variable	
SNcccZ0	Zoom stop	
SNcccB-	Iris open	
SNcccB-spd	Iris open variable	
SNcccB+	Iris close	
SNcccB+spd	Iris close variable	
SNcccB0	Iris stop	
SNcccL0	Light off	
SNcccL1	Light on	
SNcccK0	Camera off	
SNcccK1	Camera on	
SNcccA0	Autofocus off	
SNcccA1	Autofocus on	
SNcccM0	Manual Iris off	
SNcccM1	Manual Iris on	
SNcccW0	Wiper off *	
SNcccW1	Wiper on *	
SNcccP0	Washer off	
SNcccP1	Washer on	
SNcccX0	Function X off	
SNcccX1	Function X on	
SNcccY0	Function Y off	
SNcccY1	Function Y on	
SNcccU0	Function U off	
SNcccU1	Function U on	
SNcccV0	Function V off	
SNcccV1	Function V on	
SNcccPT	Motor/Pot. Test	
SNcccC0	Ext. Contact off	
SNcccC1	Ext. Contact on	
SNkkk.pos	Goto Position	
PPkkk.pos	Save Position	
SNcccQV	Query Version	**SNccc=QV LCon Vv.r**
SNcccQS	Query Status	**SNccc=QSfzi1234**
SNcccQA	Query Alarm	**SNccc=QAa**
SNcccQPpos	Query Position / ADC	**SNccc=QP,,,foc,zom**
SNcccQZ	Query Zoom Focal Length	**SNccc=QZfl**
SNcccQC	Query Data from Camera	**SNccc=QCcamdata**
SNcccOCcamdata	Output Data to Camera	
SNcccGPpos	Goto Position	
SNcccSPpos	Save Position	**SNcccACK**
SNcccPPpos,,,foc,zom	Program Position	**SNcccACK**
SNcccGC,,foc,zom	Goto Coordinates	
SNccc!xxyyy	Set Parameter	**SNcccACK**
SNccc?xx	Query Parameter	**SNccc=xxyyy**
RESTART	Restart LCon	

Erläuterung der Variablen:

Numerische Variablen können mit beliebiger Länge, mit oder ohne führende Nullen angegeben werden.

ccc LCon-Adresse, numerisch, 0 - 999 (0: global).
Wenn die eingestellte LCon-Adresse 0 ist, antwortet der LCon unabhängig von der Adresse im Kommando, setzt aber bei einer eventuellen Antwort die im Kommando enthaltene Adresse ein.

kkk	LCon-Adresse, 3-stellig, 000 - 999 (000: global)
spd	Motorgeschwindigkeit, numerisch, 0 - 255
v,r	Versions- und Revisionsnummer, zwei Ziffern durch Komma getrennt
fzi1234	Motorlaufrichtungen FZI (0, +, -) und Relaiszustände Aux 1..4 (0, 1)
a	Alarm: 0: Alarm steht momentan nicht an 1: Alarm steht momentan an 2: Alarm steht momentan nicht an, trat aber nach der letzten Abfrage auf 3: Alarm steht momentan an und trat zusätzlich nach der letzten Abfrage auf
pos	Nummer einer Position, numerisch, 1 bis 99 bzw. 255 oder 0 bei Kommando **SNcccQP0** (Query Position / ADC): Ausgabe des momentanen ADC-Wertes
foc	Koordinaten (ADC-Wert) Fokus, numerisch, 0 - 4095
zom	Koordinaten (ADC-Wert) Zoom, numerisch, 0 - 4095
fl	Momentane Brennweite des Zoomobjektivs in mm
camdata	Daten von der seriellen Schnittstelle (RS-422/485) zur Fernparametrierung der Kamera, s. u.
xx	Kurzzeichen für Einstellparameter, 2 Zeichen, siehe Tabelle im Kapitel 6.6.2.1
yyy	Einstellung, numerisch, Wertebereich je nach Einstellparameter, siehe Tabelle im Kapitel 6.6.2.1

***= keine Wischfunktion (s. vorne!)**

6.6.3.1 Datenformat RS-422/485 zur Fernparametrierung der Kamera

Der serielle Datenstrom „**camdata**“ von und zur Kamera darf alle 256 Zeichen enthalten, die mit 8 Bit codierbar sind. Da auf der MBeg-Schnittstelle aber nur darstellbare Zeichen zulässig sind (außer cr, lf und etx), müssen alle nicht-darstellbaren Zeichen, bevor sie zu einem Kommando zusammengestellt werden, in darstellbare Zeichen konvertiert werden. Umgekehrt müssen von der Kamera empfangene Zeichen zurück konvertiert werden.

Alle Zeichen zwischen **0x20** und **0x7D** werden direkt in das Kommando eingebaut. Alle anderen Zeichen werden zu einer hexadezimalen Form (2 Zeichen 0-9 oder A-F) mit einer vorangestellten Tilde „~“ (**0x7E**) konvertiert. Beispiel: Die Zeichenfolge „Sensitivity up“ mit anschließendem **cr lf** würde als Kommando konvertiert und an LCon-Adresse 16 gesendet lauten: „**SN16OCSensitivity up~0D~0A**“ und entsprechen bei einer Abfrage von Kamerameldungen, wenn also die Kamera diesen Text sendet, als „**SN16=QCSensitivity up~0D~0A**“ beantwortet werden (wobei ggf. durch die Paketierung die Daten von der Kamera in zwei oder mehr Teilen kommen können, z. B.: „**SN16=QCSensiti**“ und „**SN16=QCvity up~0D~0A**“).

6.6.4 Meldungen vom LCon

Die folgenden Meldungen werden automatisch gesendet, wenn die Parametrierung „**Tx Messages = Yes**“ eingestellt ist. Alternativ können die entsprechenden Informationen (außer den Fehlermeldungen) durch entsprechende Abfragekommandos abgerufen werden. Alle Meldungen sind mit **cr lf** (**0x0D 0x0A**) abgeschlossen.

6.6.4.1 Fehlermeldungen

Die Schnittstelle „A“ ist die RS-232-Schnittstelle zum Kopfcontroller bzw. zur Zentrale, Die Schnittstelle „B“ ist die RS-422/485-Schnittstelle zur Kamera

SNccc="RxA Stopbit Error"	Stoppbitfehler beim Datenempfang von der Zentrale bzw. vom Kopfcontroller, i. d. R. wegen falscher Baudrate (evtl. auch falsche Einstellung der Anzahl der Stoppbits)
SNccc="RxA Overflow Error"	Überlauf des Empfangspuffers beim Empfang von Daten von der Zentrale bzw. vom Kopfcontroller
SNccc="RxA Time-Out Error"	Im Modus „MBeg“ Empfang einzelner Zeichen, die wegen Datensicherungs-Timeouts verworfen wurden.

SNccc="RxB Stopbit Error"	Stoppbitfehler beim Datenempfang von Kamera, i. d. R. wegen falscher Baudrate (evtl. auch falsche Einstellung der Anzahl der Stoppbits)
SNccc="RxB Overflow Error"	Überlauf des Empfangspuffers beim Empfang von Daten von der Kamera

6.6.4.2 Alarmmeldungen

SNccc="ALARM1"	Alarmzustand aufgetreten
SNccc="ALARM0"	Alarmzustand beendet

6.6.4.3 Daten von der Kamera-Schnittstelle

SNcccRxB=camdata

Empfangene Daten „**camdata**“ von der RS-422/485-Schnittstelle zur Kamera. Beispiel:

```
SN16RxB=Sensitivity up~0D~0A
```

6.6.4.4 Momentane Brennweite des Motorzoom-Objektivs

SNcccZFL=fl

Momentan eingestellte Brennweite in mm. Bei Bedienung des Zooms werden pro Verdopplung der Brennweite ca. 16 Meldungen der momentanen Brennweite ausgegeben. Im folgenden Beispiel ist der Mitschnitt beim Durchfahren des Brennweitenbereichs von ca. 39 bis ca. 90 mm gezeigt (LCon-Adresse 2):

```
SN2ZFL=40
SN2ZFL=41
SN2ZFL=43
SN2ZFL=45
SN2ZFL=47
SN2ZFL=49
SN2ZFL=52
SN2ZFL=54
SN2ZFL=56
SN2ZFL=59
SN2ZFL=61
SN2ZFL=64
SN2ZFL=67
SN2ZFL=70
SN2ZFL=73
SN2ZFL=76
SN2ZFL=79
SN2ZFL=83
SN2ZFL=87
```

6.6.5 Technische Daten LCon

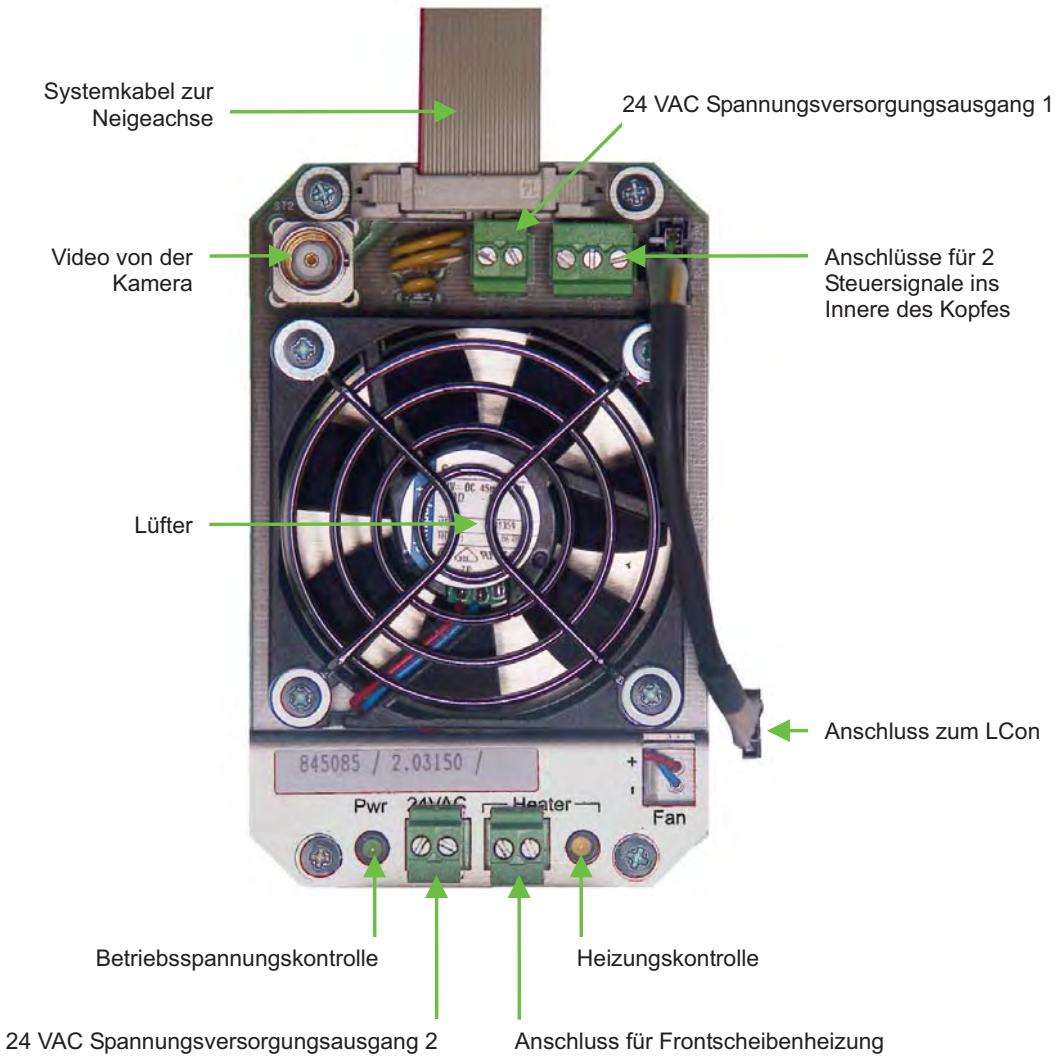
Betriebsspannung	20 - 28 VDC
Stromaufnahme	Ruhe ca. 70 mA, alle Ein- und Ausgänge aktiviert: ca. 90 mA
Alarmeingang	TTL-kompatibel, 1 kΩ Pullup auf 5 V
Relaisausgänge	Umschaltkontakte, 30 V, 1 A
Open-Kollektor-Ausgang	max. 100 mA, 28 VDC
Motorausgänge	H-Brücke, 0 - +/-12 V, max. 50 mA Dauer, max. 200 mA Kurzzeit
Betriebstemperatur	-40 - +60°C

7 Anschlüsse im Wetterschutzgehäuse - WCon

Der Controller im Wetterschutzgehäuse WCon erlaubt die notwendigen Anschlüsse für

- Video von der Kamera
- Spannungsversorgung zur Kamera
- Spannungsversorgung für den Frontscheiben-Heizwiderstand
- 2 Steuersignale in das Innere des Schwenkneigekopfes (z. B. für eine spätere Scheinwerfersteuerung)

Der WCon enthält zwei Temperaturschalter, von denen der eine den Lüfter bei Temperaturen über ca. 34 °C, und der andere die Frontscheibenheizung bei Temperaturen unter ca. 20 °C im Wetterschutzgehäuse einschaltet.



7.1 Videoanschluss

Der Videoausgang der Kamera wird an die BNC-Buchse auf dem WCon angeschlossen.

7.2 Spannungsversorgung der Kamera

Die Kamera kann mit 24 VAC aus einem der beiden Spannungsversorgungsausgänge des WCon versorgt werden. Die maximale Strombelastbarkeit ist 500 mA für beide Ausgänge zusammen.

8 Anbindung und Parametrierung über GeViSoft

Bereits in Kapitel „Beispiel 1: Direkter MBeg/GCT-Anschluss“ auf Seite 25 wurde die Variante zur Anbindung des Steuergerätes MBeg/GCT aufgeführt. Abbildung 8-1 zeigt die physikalische Anbindung des Steuergerätes und des Schwenk-/Neige-Kopfes an eine GeViStation. Neben der GeViStation kann auch ein MultiScope, ein GeViScope oder ein herkömmlicher PC als Plattform für die GeViSoft-Installation dienen. Der Rechner sollte jedoch über mindestens zwei RS-232-Schnittstellen verfügen, welche den Anschluss der Geräte ermöglichen.

Die physikalische Anbindung von ARGUS an GeViStation erfolgt mit einem Schnittstellenkonverter RS-232 auf RS-485 (G85/ICF). Sie können den Konverter an eine freie RS-232-Schnittstelle (z.B. COM1) ihres MultiScopes anschließen (Abbildung 9-1). Details zum Anschluss des Schnittstellenkonverters finden Sie in Kapitel 3.3.4 „Anschluss ARGUS an G85/ICF“ auf Seite 21.

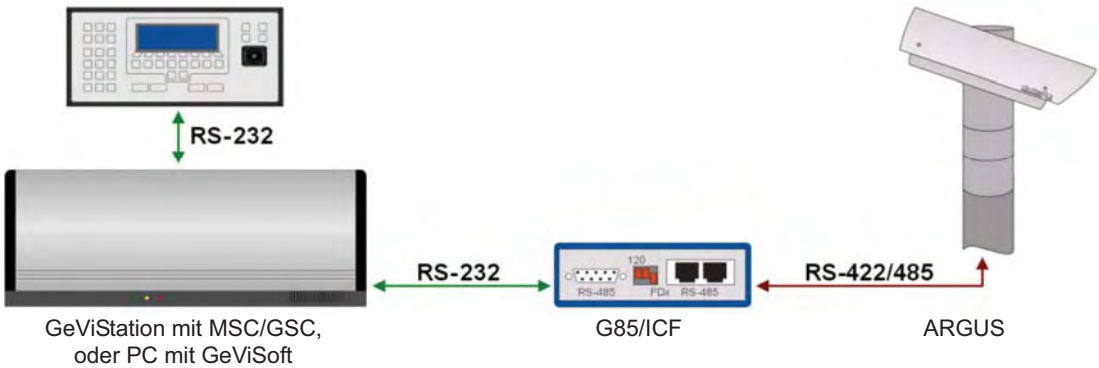


Abbildung 8-1: Physikalische Anbindung an GeViSoft-Rechner

GeViSoft fungiert als Schaltzentrale und reicht die Steuerkommandos, die vom MBeg gesandt werden, an ARGUS weiter. Darüber hinaus ist es möglich, Ereignisse oder Aktionen mit den Steuersignalen zu verknüpfen. Nachfolgend wird die Basisparametrierung zur Anbindung der Geräte erläutert. Für weitere Details und die grundsätzliche Inbetriebnahme von GeViSoft sei auf das entsprechende Handbuch verwiesen.

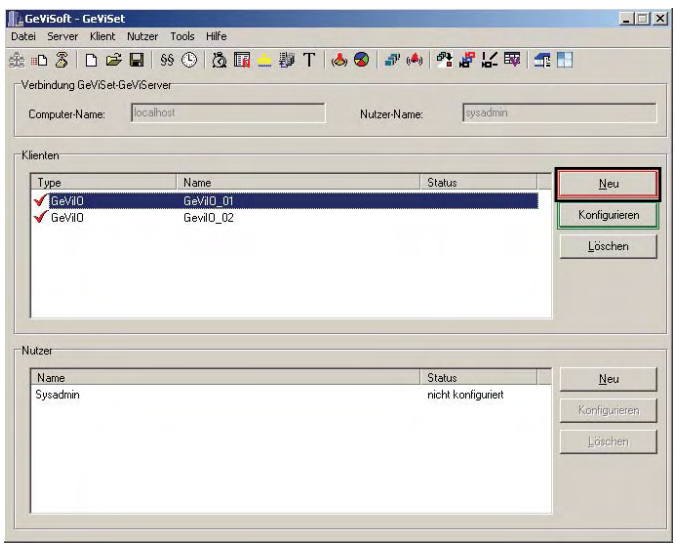


Abbildung 8-2: GeViSet

Nachdem die hardwareseitige Anbindung des Schwenk-/Neige-Kopfes erfolgt ist, starten Sie den GeViSoft-Rechner. Sie werden aufgefordert, sich an Windows anzumelden. Anschließend starten Sie das Programm

GeViSet. Mit Hilfe von GeViSet wird die Verbindung zwischen ARGUS und Steuergerät softwareseitig hergestellt.

8.1 Parametrierung Kreuzschienen-Schnittstelle

- Erzeugen Sie zunächst eine neue GeViSoft-Datenbank und stellen Sie die Verbindung zum GeViSoft-Server her (GeViSoft-Benutzerhandbuch).
- Fügen Sie nun einen neuen GeViIO-Clienten hinzu. Nutzen Sie dazu die Taste „Neu“ (Abbildung 8-2, eingerahmte Taste).
- Sie werden aufgefordert den Typ des Clienten (in diesem Fall GeViIO) und einen Namen einzugeben. Der Client wird in die Liste der GeViSoft-Clients eingefügt.
- Nachdem Sie den ersten GeViIO-Client hinzugefügt haben, führen Sie diese Prozedur nochmals durch und fügen einen weiteren GeViIO-Client hinzu.

GeViIO dient dazu, Eingangsgeräte mit Ausgangsgeräten auf Signalebene miteinander zu verknüpfen. Dazu muss in GeViSoft zunächst eine Kreuzschiene bekannt gemacht werden.

- Wählen Sie den zweiten GeViIO-Client aus der Liste aus und klicken Sie anschließend auf „Bearbeiten“, um die Kreuzschiene zu parametrieren.

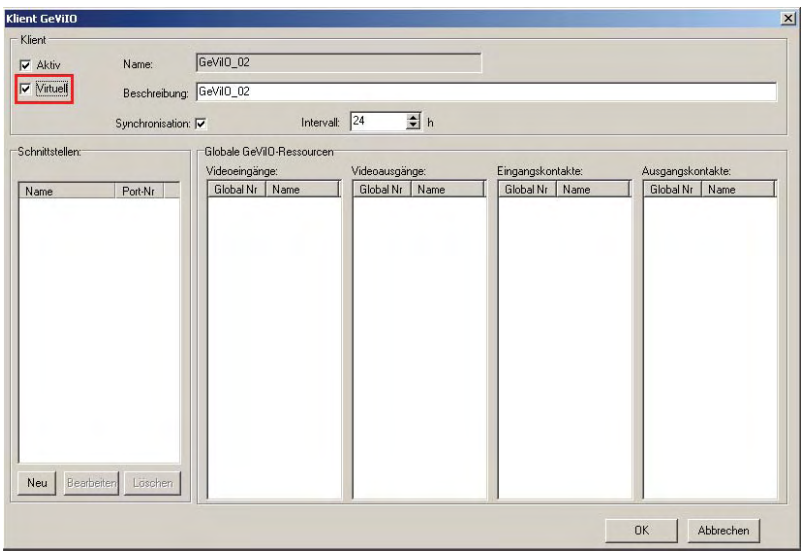


Abbildung 8-3: GeviIO-Client Parametrierung

- Anschließend fügen Sie mit dem Button „Neu“ eine Kreuzschiene ein.
- Im Zuge dieses Vorgangs öffnet sich der Dialog „Neue Schnittstelle“. Wählen Sie bitte den Typ „VX3 / CX3“ und vergeben Sie eine Bezeichnung für die Kreuzschienenschnittstelle. In Abbildung 8-4 wurde die Bezeichnung „CX3“ verwendet.

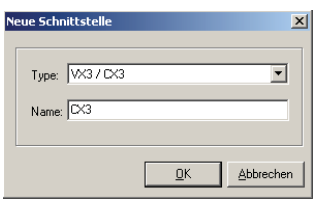


Abbildung 8-4: Neue Schnittstelle: Kreuzschiene

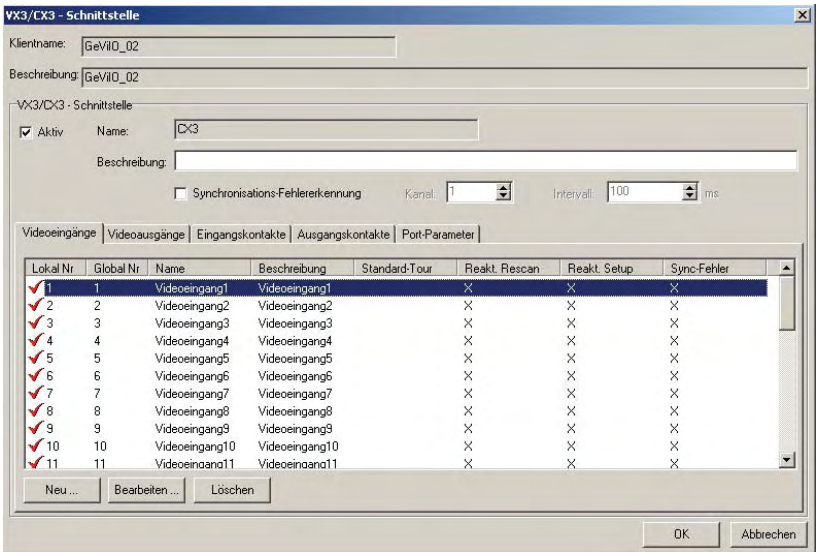


Abbildung 8-5: Hinzufügen der Videoeingänge

- Wählen Sie nun die soeben hinzugefügte Kreuzschienen-Schnittstelle aus und klicken Sie auf „Bearbeiten“. Es öffnet sich ein Dialog, wie er in Abbildung 8-5 zu sehen ist.
- Sie befinden sich auf der Registerkarte „Videoeingänge“. Mit „Neu....“ müssen Sie Videoeingänge in die Liste einfügen. Im Beispiel wurden 32 Videoeingänge hinzugefügt.
- Wechseln Sie anschließend auf die Registerkarte Videoausgänge und fügen Sie Videoausgänge ein. Im Rahmen dieses Parametrierbeispiels wurden 16 Ausgänge parametriert.

Darüber hinaus können noch Eingangs- und Ausgangskontakte für die Kreuzschiene festgelegt werden. Sollte an Ihr System keine Kreuzschiene angeschlossen sein, so wählen Sie bitte die Option „virtuell“ (markiertes Feld in Abbildung 8-3) aus. Ist eine Kreuzschiene angeschlossen, können Sie die erforderlichen Schnittstellenparameter auf der Registerkarte „Port-Parameter“ einstellen. Für weiterführende Informationen verweisen wir auf das GeViSoft-Benutzerhandbuch. Zum Abschluss bestätigen Sie den Dialog mit der Taste „OK“.

8.2 Parametrierung ARGUS-Schnittstelle

Sie befinden sich nun wieder im Hauptmenü von GeViSet.

- Wählen Sie nun den ersten GeViIO-Client, den Sie hinzugefügt haben in der Client-Liste aus und klicken Sie auf „Konfigurieren“. Es öffnet sich der GeViIO-Konfigurationsdialog (Abbildung 8-6).

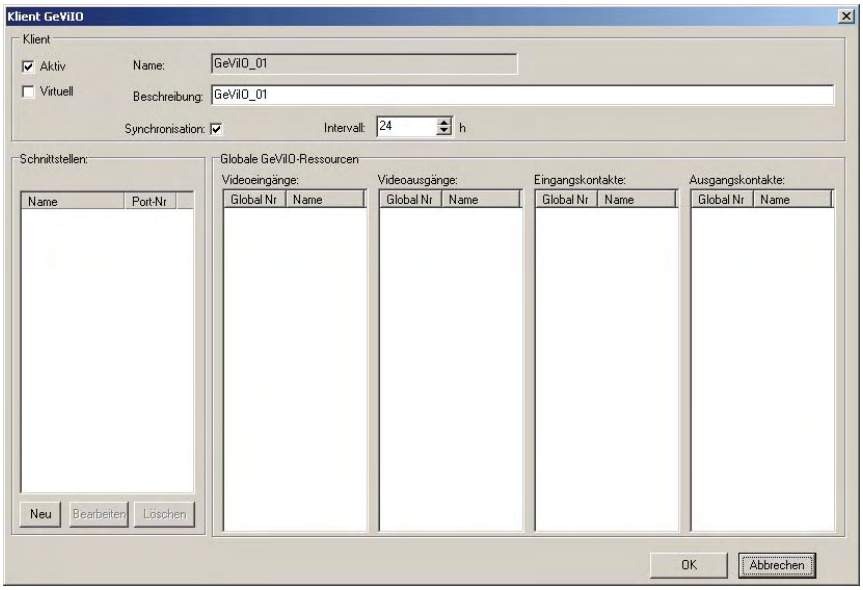


Abbildung 8-6: GeViIO-Client Konfiguration

- Benutzen Sie die Taste „Neu“ um dem Clienten eine neue Schnittstelle mitzuteilen.
- Sie werden aufgefordert den Schnittstellentyp mitzuteilen und eine Bezeichnung für die Schnittstelle zu vergeben. Wählen Sie „GeViTel“ als Schnittstellentyp. Im Rahmen der Beispielkonfiguration wurde als Bezeichnung „ARGUS“ gewählt (Abbildung 8-7).

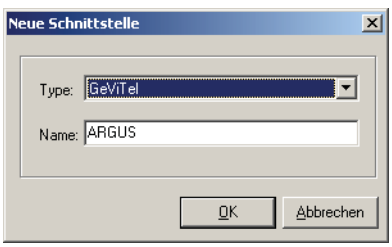


Abbildung 8-7: Dialog “Neue Schnittstelle”

Nach Bestätigung mit „OK“ wird die Schnittstelle „ARGUS“ in die Liste (linker Bereich, Abbildung 8-6) eingetragen.

- Wählen Sie nun „Bearbeiten“ um die Details der Schnittstelle zu konfigurieren. Es wird sich der Konfigurationsdialog gemäß Abbildung 8-8 öffnen.

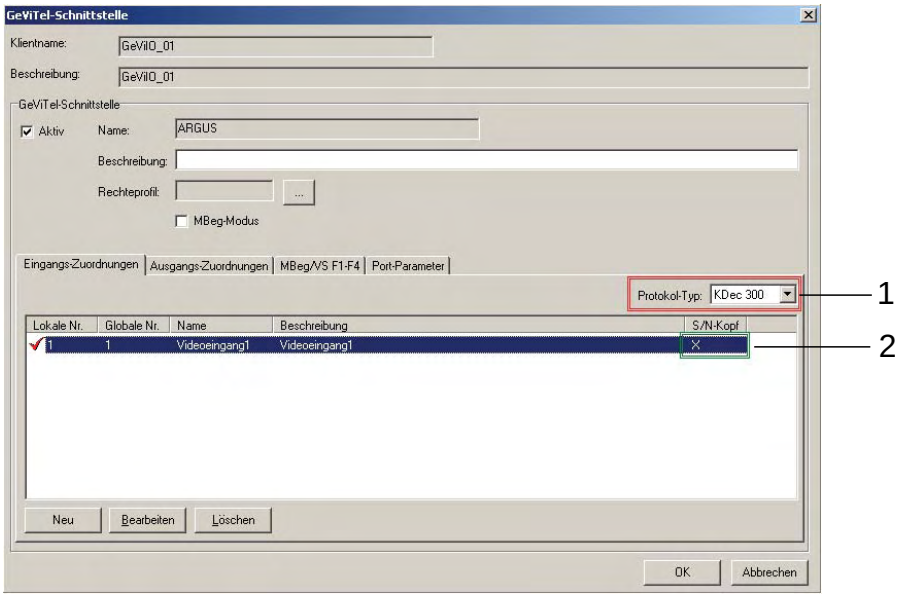


Abbildung 8-8: Schnittstellen-Parameter

- Fügen Sie auf der Seite „Eingangs-Zuordnungen“ mit „Neu“ einen neuen Video-Eingang ein.
- Achten Sie darauf, dass der Protokolltyp auf „KDec-300“ gestellt ist (Abbildung 8-8, roter Rahmen 1) und die Option „S/N-Kopf“ (Abbildung 8-8, grüner Rahmen 2) für den Videoeingang gesetzt ist.

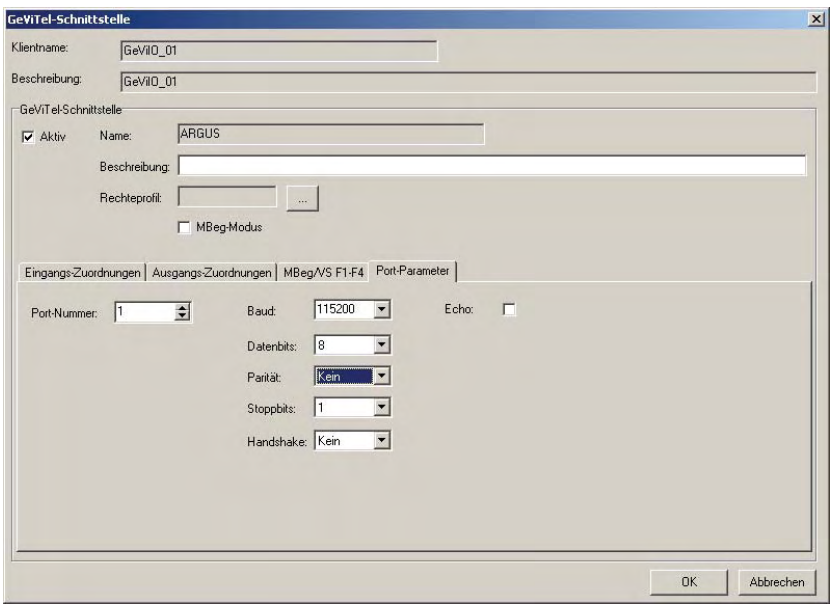


Abbildung 8-9: Port-Parameter

- Nachdem der Videoeingang hinzugefügt wurde, wechseln Sie auf die Seite „Port-Parameter“. (Abbildung 8-9). Auf dieser Seite werden die Schnittstellen-Parameter für ARGUS angegeben. Werkseitig sind dies 115200 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, kein Handshake.
- Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen mit denen in Kapitel 4.2.3.2.3 „Remote Communication Settings“ auf Seite 30 übereinstimmen müssen.

- Bei „Portnummer“ muss der Port, an dem der Schnittstellenkonverter samt ARGUS angeschlossen ist, angegeben werden. In der Beispielkonfiguration ist dies COM-Port 1. Dem entsprechend wurde die Port-Nummer auf 1 gesetzt.
- Bestätigen Sie den Dialog mit „OK“. Damit ist die Parametrierung der ARGUS-Schnittstelle vollständig.

8.3 Parametrierung MBeg-Schnittstelle

Um die Schnittstelle für MBeg in GeViSoft einzurichten, verfahren Sie zunächst, wie es bereits für die ARGUS-Schnittstelle in Abschnitt 8.2 erläutert wurde:

- Rufen Sie die GeViIO-Client-Konfiguration auf und fügen Sie mit „Neu“ eine neue Schnittstelle des Typs „GeViTel“ hinzu.

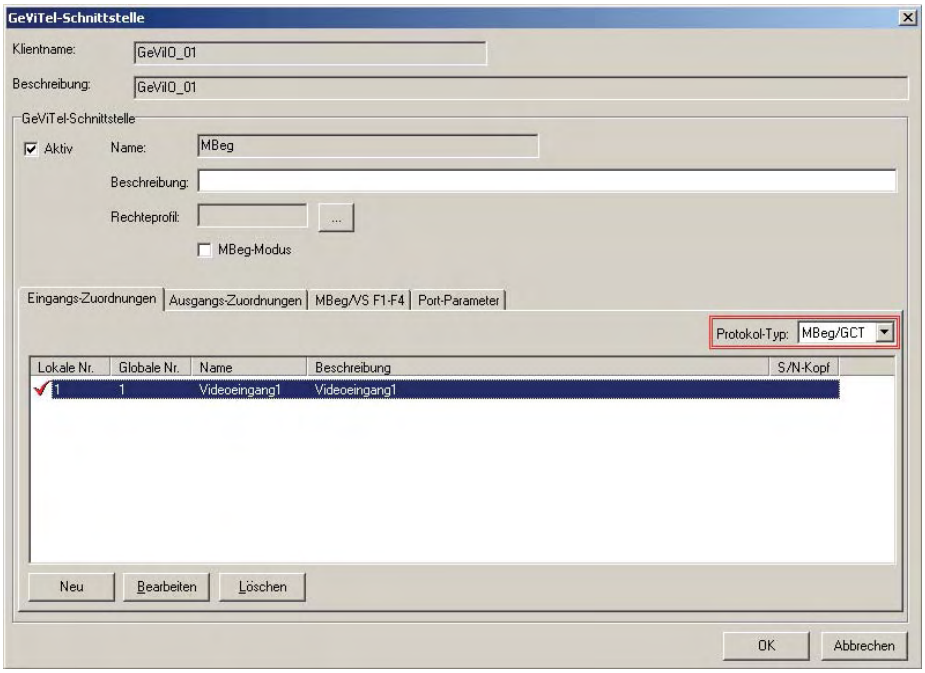


Abbildung 8-10: Schnittstellen-Eingangszuordnungen

Als Bezeichnung wurde hier „MBeg“ vergeben.

- Anschließend muss der MBeg-Schnittstelle mindestens ein Videoeingang im Bereich „Eingangs-Zuordnungen“ hinzugefügt werden.
- Je nach System können bzw. müssen auch weitere Videoeingänge einer Kreuzschiene eingefügt werden (Abbildung 8-10).
- Darüber hinaus muss der MBeg-Schnittstelle mindestens ein Videoausgang hinzugefügt werden. Dieser Vorgang erfolgt im Bereich „Ausgangs-Zuordnungen“ (Abbildung 8-11).

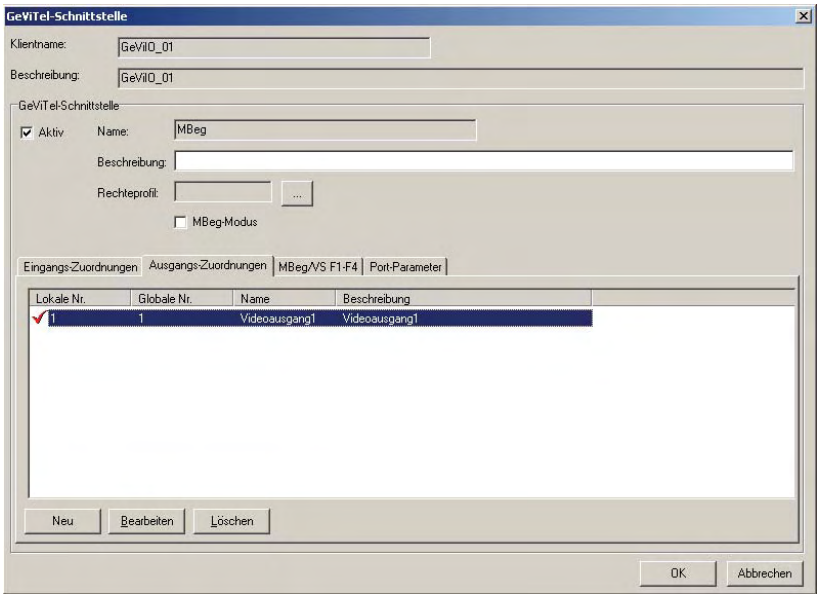


Abbildung 8-11: Schnittstellen-Ausgangszuordnungen

8.4 Unterstützte Funktionen

Nachfolgend sind die verfügbaren Steuer-Funktionen des Schwenk-/Neigekopfes in Verbindung mit GeViSoft und dem MBeg/GCT aufgelistet.

8.4.1 Schwenken, Neigen, Fokus und Zoom

Funktion	**MBeg/GCT**
Schwenken	Geschwindigkeit variabel in 5er Schritten zwischen +/-005 und +/- 255
Neigen	Geschwindigkeit variabel in 5er Schritten zwischen +/-005 und +/- 255
Zoom	Geschwindigkeit variabel in 5er Schritten zwischen +/-005 und +/- 255
Fokus	Verfügbar (einfache Geschwindigkeit)
Manuelle Blende (Option)	Öffnen / Schließen / Stopp

8.4.2 Positionssteuerung

Funktion	**MBeg/GCT**
Position 1 anfahren	verfügbar
Position 1 speichern	Mittels „Festposition speichern“
Homeposition anfahren	verfügbar
Festposition anfahren	Verfügbar im Bereich 0 – 255
Festposition speichern	Verfügbar im Bereich 0 – 255

8.4.3 Momentanfunktionen

Funktion	MBeg/GCT
Waschen (Pumpe)	Funktion entfällt wegen AirBlastCleaner
Wischen	* verfügbar (s. vorne: Verwendung d. ARGUS-AirBlastCleaners)
X0 / X1	verfügbar
Y0 / Y1	verfügbar
U0 / U1	verfügbar (Softkey nicht mehr vorhanden ab Firmwarestand 2.6)
V0 / V1	verfügbar (Softkey nicht mehr vorhanden ab Firmwarestand 2.6)

8.4.4 Schaltfunktionen

Funktion	MBeg/GCT
Kamera an/aus	verfügbar
Beleuchtung an/aus	verfügbar
Texteinblendung an/aus	Kamera abhängig, bisher nicht verfügbar
Autofokus an/aus	Kamera abhängig, bisher nicht verfügbar
Manuelle Blende an/aus	Objektiv abhängig, mit bestimmten Objektiven verfügbar Unterstützt von MBeg ab Firmwarestand 2.6

8.4.5 Kameratouren/Patrouillen

Funktion	MBeg/GCT
Tour 1 starten	Softwaretour via GeViSoft; Hardwaretour via MBeg/GCT
Tour X (1-4) starten	Softwaretour via GeViSoft; Hardwaretour via MBeg/GCT
Tour stoppen	Softwaretour via GeViSoft; Hardwaretour via MBeg/GCT

Kameratouren stehen jetzt auch hardwareseitig zur Verfügung. Es können also bis 4 Touren direkt im Schwenk-/Neigekopf abgespeichert werden. Alternativ zur hardwareseitigen Parametrierung der Kameratouren, können auch in GeViSoft Touren vordefiniert werden, die bei Aufruf der Tour-Funktion am MBeg/GCT gestartet werden. Das softwareseitige Parametrieren der Tour wird nachfolgend kurz beschrieben.

8.4.5.1 Softwareseitige Parametrierung einer Kameratour in GeViSoft

Zur Parametrierung einer Kameratour, wählen Sie den Button „Kamera-Touren“ in der GeViSoft-Hauptsansicht (roter Rahmen 1 in Abbildung 8-12).

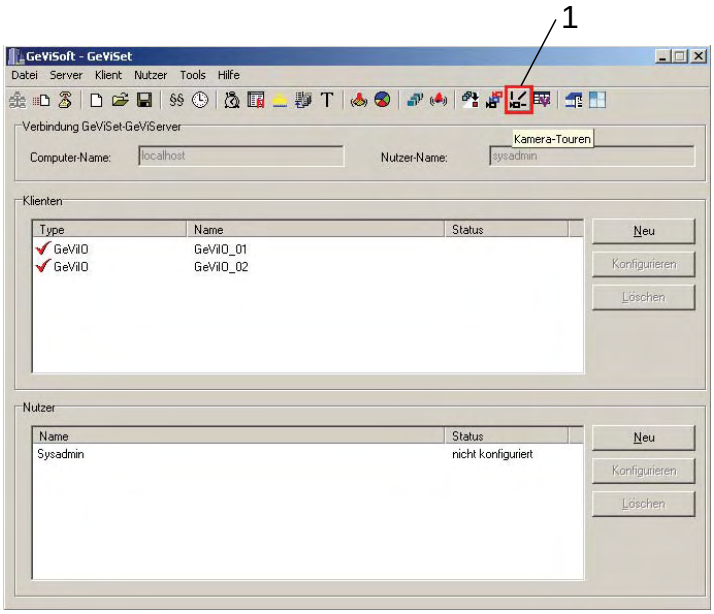


Abbildung 8-12: GeViSoft Hauptansicht

Nach dem Betätigen des Buttons wird sich der Dialog zur Parametrierung der Kamera-Touren öffnen. (Abbildung 8-13). Der Dialog enthält eine Liste bereits definierter Touren. Wenn bislang keine Tourdefinition erfolgt ist, wird eine leere Liste dargestellt. Am unteren Rand des Dialogs finden Sie die Taste „Neu“.

- Betätigen Sie diese Taste um eine neue Tour anzulegen.
- Daraufhin wird sich der Dialog aus Abbildung 8-13 öffnen.
- Sie können nun einen Namen und eine Beschreibung für die neue Tour vergeben. Weiterhin können Sie die betreffende Tour nummerieren. Wird keine Nummer erteilt, so wird automatisch ein fortlaufender Index vergeben.
- Im unteren Bereich des Dialogs finden Sie den Bereich Positions-Liste. Dort können Sie neue Festpositionen in die aktuelle Kameratour einfügen oder bestehende Festpositionen löschen.
- Darüber hinaus finden Sie im rechten Bereich das Dialogelement „Verweildauer“, womit sich die Zeit festlegen lässt, die zwischen dem Anfahren der Festpositionen in der Tour vergehen soll.

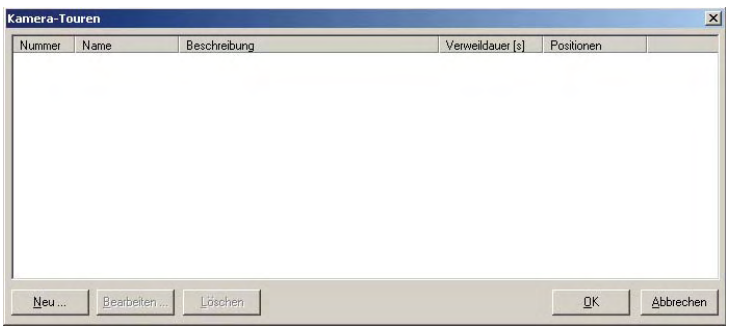


Abbildung 8-13: Dialog Kamera-Touren

- Nachdem Sie die Bestandteile der Tour festgelegt haben, bestätigen Sie den Dialog mit OK. Sie können nun eine weitere Tour hinzufügen, oder den Dialog „Kamera-Touren“ mit „OK“ verlassen.

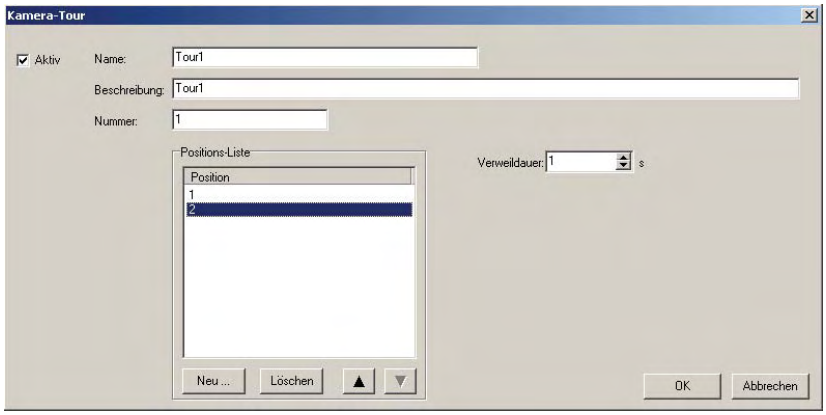


Abbildung 8-14: Anlegen einer Kameratour

Im Rahmen des hier parametrierten Beispiels wurde die Tour mit der Nummer 1 angelegt. Sie enthält zwei Festpositionen: Festposition 1 und Festposition 2. Die Verweildauer zwischen diesen Positionen beträgt 1 Sekunde.

Nachdem diese Einstellungen bestätigt und zum GeViSoft-Server übertragen wurden, kann die soeben parametrierte Tour über die Taste „Tour 1“ am MBeg aufgerufen werden.

8.4.5.2 Anlegen einer Kameratour (Patrouille) via MBeg/GCT

Demnächst verfügbar.

8.5 Abbildungsvorschriften und RAW-Kommandos

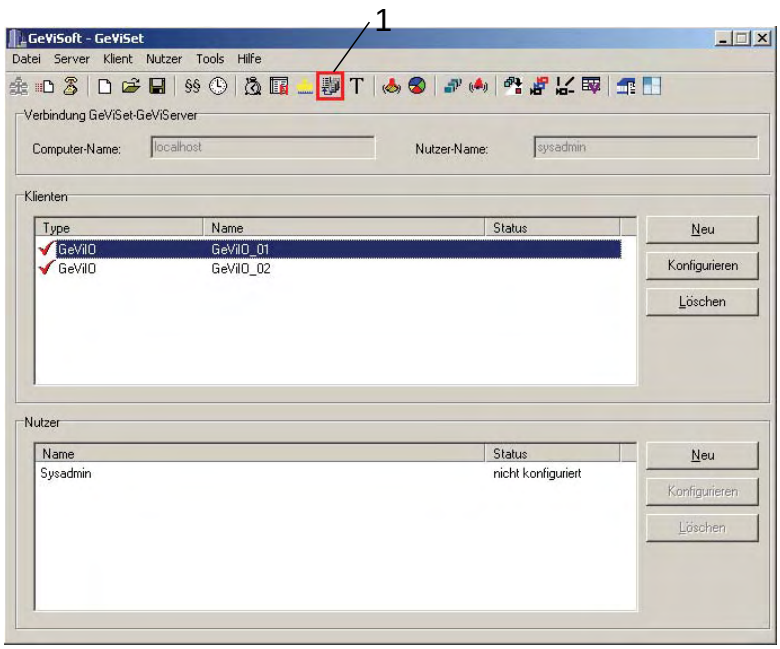


Abbildung 8-15: GeViSoft Abbildungsvorschriften

Neben den normalen Steuerbefehlen, die vom MBeg über GeViSoft an den Schwenk-/Neige-Kopf weitergereicht werden, kann ein MBeg-Steuerbefehl auch mit einer Abfolge von Befehlen oder mit einem so genannten RAW-Kommando verknüpft werden. Die Befehle dieser Folge werden dann in den definierten Zeitabständen von GeViSoft an ARGUS gesandt.

- Um die GeViSoft Abbildungsvorschriften zu editieren, wählen Sie die Taste „Abbildungsvorschriften“ (roter Rahmen 1 in Abbildung 8-15). Es öffnet sich der Dialog zur Eingabe neuer Abbildungsvorschriften (Abbildung 8-16).

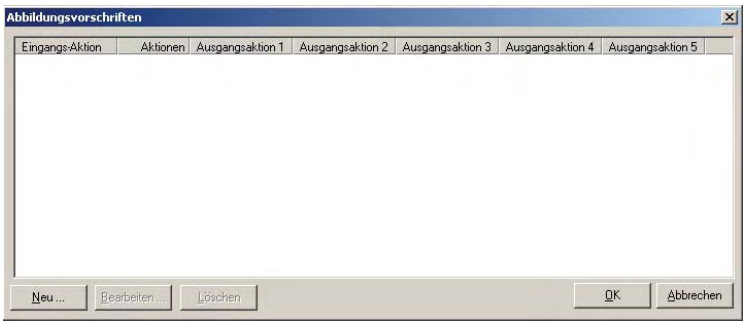


Abbildung 8-16: Dialog Abbildungsvorschriften

- Mit der Taste „Neu“ kann eine neue Abbildungsvorschrift angelegt werden. Dabei wird eine Eingangsaktion auf eine einzelne oder eine Reihe von Ausgangsaktionen, die in einem zeitlichen Zusammenhang stehen, abgebildet.

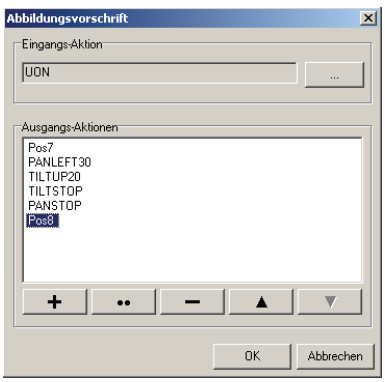


Abbildung 8-17: Abbildungsvorschrift

Beim Anlegen der neuen Vorschrift werden Sie aufgefordert, die Eingangs-Aktion und darauf folgende Ausgangs-Aktionen anzugeben (Abbildung 8-17). Zur Auswahl der Eingangs-Aktion nutzen Sie die Taste „**...**“. Sie erhalten eine Liste möglicher Eingangs-Aktionen. Hier wurde als Eingangs-Aktion die Funktion „CameraSpecUFuncOn“ aus der Kategorie „Telemetrie-Steuerung“ gewählt.

Die Ausgangs-Kommandos werden ebenso aus dem Dialog „Aktions-Einstellungen“ (Abbildung 8-18) ausgewählt. In der Beispielliste wurden als Folge-Aktionen das Anfahren von Festposition 7, dann das Linksschwenken mit Geschwindigkeit 30, dann ein Aufwärtsschwenken mit Geschwindigkeit 20 und schließlich das Anfahren von Festposition 8 ausgewählt. Durch eine entsprechende Verzögerung dieser Kommandos lassen sich z.B. Schleichfahrten simulieren.

Sollte ein erforderlicher KDec-Befehl nicht in der Liste der zur Verfügung stehenden Kommandos enthalten sein, so können Sie RAW-Kommandos eingeben. Dabei handelt es sich um einen Befehl, der 1:1 an den Schwenk-/Neige-Kopf gesandt wird. Es obliegt dem Controller des Schwenk-/Neige-Systems dieses Kommando anzunehmen und umzusetzen.

Um ein RAW-Kommando einzugeben, wählen Sie als Aktion „CameraRAWOutput“ (Abbildung 8-18). Anschließend müssen Sie im Bereich „Parameter“ den Befehl angeben, der gesendet werden soll. Hier wurde zu Demonstrationszwecken der KDec- bzw. ARGUS-Befehl „SN001N+030“ verwendet. Er bewirkt eine Neigebewegung des Schwenk-/Neige-Kopfes mit der Geschwindigkeit 30.

Bei der Eingabe von KDec-Kommandos ist darauf zu achten, dass das Kommando korrekt abgeschlossen wird. Dazu muss ein „Carriage Return“ mit anschließendem „Line Feed“ gesendet werden. Sie erreichen dies durch Eingabe von „\x0D“ (=CR) und „\x0A“ (=LF).

Das vollständige RAW-Kommando würde dementsprechend lauten:

SN001N+030\x0D\x0A

(siehe auch Abbildung 8-18).

Hinweis:

Die Befehlssätze von ARGUS und dem zugehörigen Objektiv-Controller LCon finden Sie in den Kapiteln 5.2.4 „Kommandoübersicht Pan/Tilt Controller“ auf Seite 38 und 6.6.3 „Kommandoübersicht LCon“ auf Seite 59.

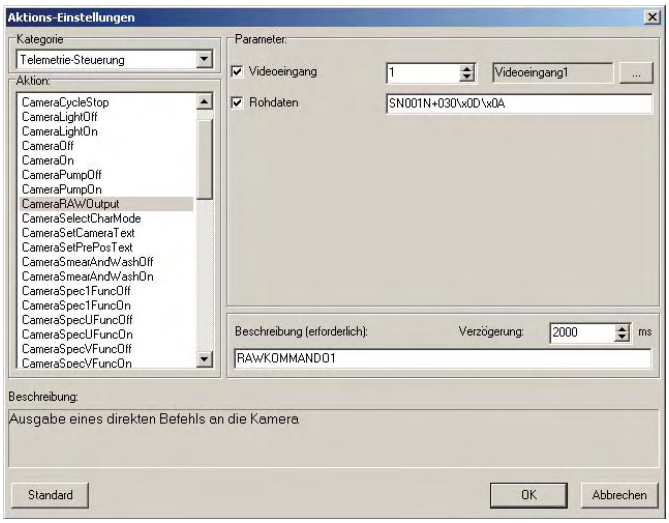


Abbildung 8-18: Aktionen, RAW-Kommando

9 Anbindung an MultiScope/GeViScope

9.1 MultiScope

Die physikalische Anbindung von ARGUS an ein MultiScope erfolgt mit einem Schnittstellenkonverter RS-232 auf RS-485 (G85/ICF). Sie können den Konverter an eine freie RS-232-Schnittstelle (z.B. COM1) ihres MultiScopes anschließen (Abbildung 9-1). Details zum Anschluss des Schnittstellenkonverters finden Sie in Kapitel 3.3.4 „Anschluss ARGUS an G85/ICF“ auf Seite 21.

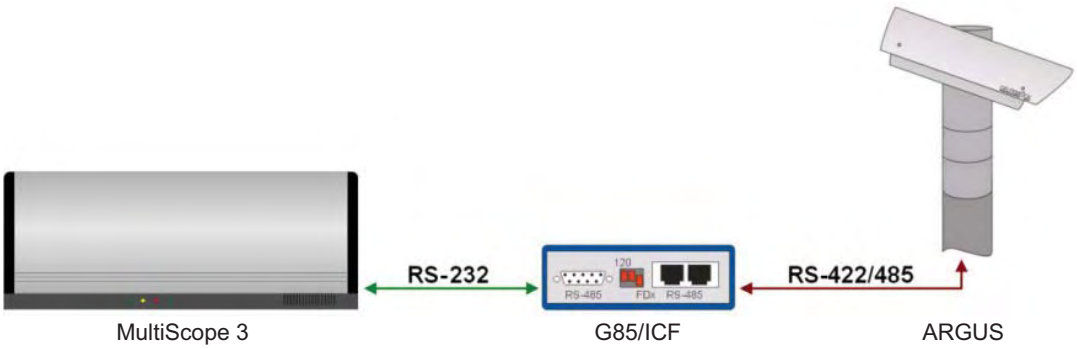


Abbildung 9-1: Physikalische Anbindung an MultiScope

9.1.1 Parametrierung mit MultiSet

Nachdem die physikalische Verbindung hergestellt wurde, muss die Schnittstelle für MultiScope parametriert werden. Dies erfolgt mit Hilfe von MultiSet.

- Starten Sie MultiSet und bauen Sie die Verbindung zum MSC-Server auf.

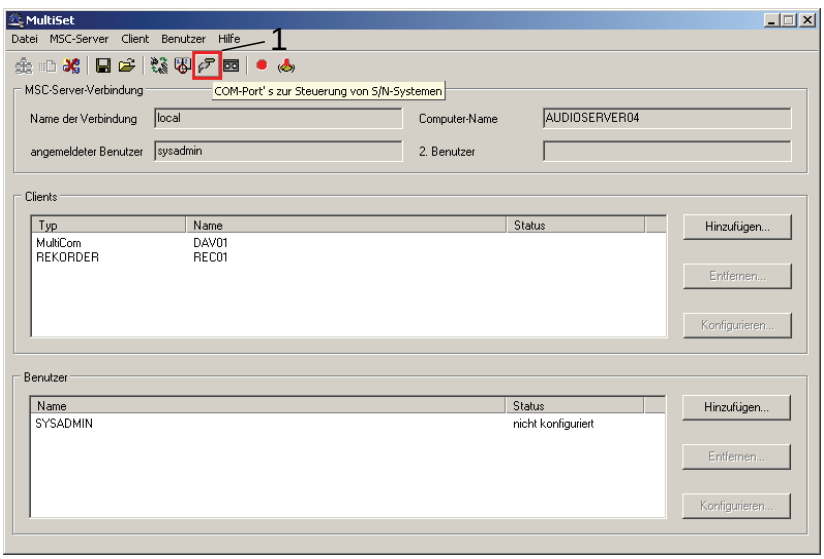


Abbildung 9-2: MultiSet Hauptansicht

- Wählen Sie anschließend die Schaltfläche „COM Ports“ (rot umrahmt 1 in Abbildung 9-2) aus.

In dem nun folgenden Dialog kann das Protokoll und die Parameter für die COM-Schnittstelle ausgewählt werden. Zur Auswahl stehen verschiedene Protokolltypen.

- Wählen Sie zunächst die Schnittstelle aus, an der ARGUS samt Schnittstellenkonverter G85/ICF angebunden ist, im Dialogelement „COM-Port“ aus.

- Wählen Sie das Protokoll „KDEC-300“.
- Die Standard-Schnittstellenparameter (Werkeinstellung) für den COM-Port lauten:

  115200 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, kein Handshake

  Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen mit denen in Kapitel 4.2.3.2.3 „Remote Communication Settings“ auf Seite 30 übereinstimmen müssen.

  Die Schnittstellenparameter können ggf. der aktuellen Situation angepasst werden.

Nachdem die Schnittstellenparameter gesetzt wurden, kann der Dialog mit „OK“ verlassen werden. Nun muss die Schnittstelle einem Videokanal zugeordnet werden.

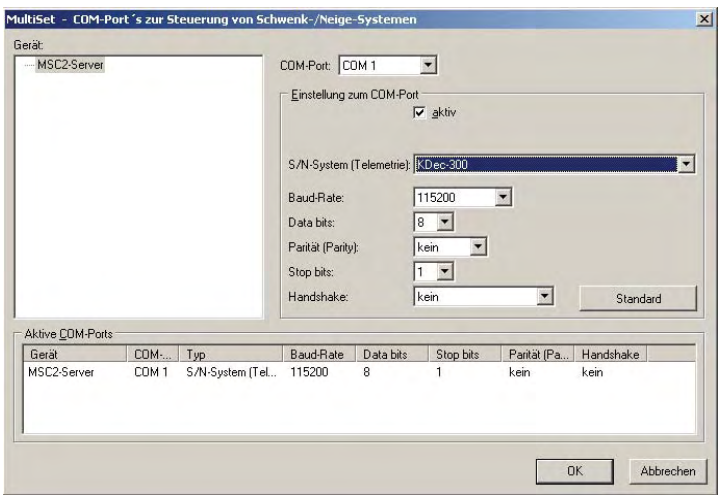


Abbildung 9-3: Schnittstellenparameter

- Um die Zuordnung herzustellen, wählen Sie in der Hauptansicht (Abbildung 9-2) im Bereich „Clients“ den Rekorder aus.
- Anschließend betätigen Sie die Taste „Konfigurieren“.
- Suchen Sie nun auf der Registerkarte „Video-Eingänge“ den Videokanal aus, an dem die Kamera Ihres Schwenk-/Neige-Systems angebunden ist.
- Aktivieren Sie die Kamera und setzen Sie die Option „S/N-System fähig“ (roter Rahmen 1 in Abbildung 9-4).
- Mit dem Button „Einstellen“ erreichen Sie die endgültige Zuordnung der RS-232-Schnittstelle zu dem Videokanal: selektieren Sie in dem nun erscheinenden Dialogfenster den entsprechenden COM-Port.

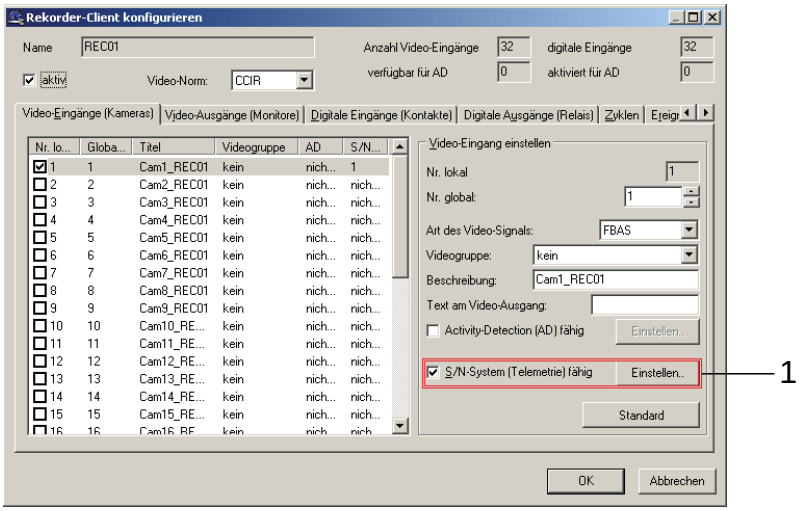


Abbildung 9-4: Zuordnung S/N-System - Videokanal

- Sie müssen nun die Änderungen zum Server übertragen und MultiSet schließen.

9.1.2 Bedienung mit MultiView

Die Steuerung des Schwenk-/Neige-Kopfes aus MultiView kann mit dem virtuellen Joystick erfolgen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass eine präzisere Steuerung über GeViSoft oder dem isolierten Betrieb am MBeg gewährleistet ist.

- Starten Sie MultiView und öffnen Sie die Verbindung zum Server, bei dem Sie soeben die Parametrierung mit Hilfe von MultiSet vorgenommen haben.
- Schalten Sie nun die ARGUS-Kamera auf einen Viewer auf.
- In der oberen Menüleiste finden Sie den Button . Wenn Sie diese Taste betätigen, erscheint der virtuelle Joystick in MultiView (Abbildung 9-5). Mit Hilfe dieses Bedienelements können Sie ARGUS nun steuern.

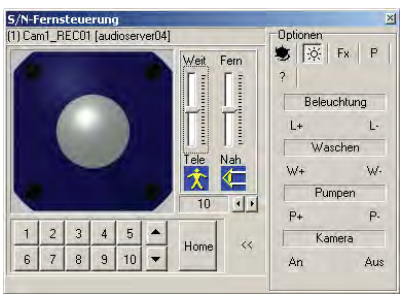


Abbildung 9-5: MultiView - Virtueller Joystick

Der virtuelle Joystick von MultiView bietet folgende Operationen:

- Schwenk-/Neige-Operationen in 2 Geschwindigkeiten
- Zoom/Fokus in verschiedenen Geschwindigkeitsstufen
- Abrufen und Speichern von Festpositionen
- Schaltfunktionen Beleuchtung, Waschen (Pumpe), Wischen* (s. vorne), Kamera an/aus
- Sonderfunktionen X, Y, U, V an/aus
- Blende öffnen/schließen/automatisch

Für weiterführende Informationen und Details zur Nutzung von MultiSet verweisen wir auf das MultiScope Benutzerhandbuch.

9.2 GeViScope

Die physikalische Anbindung von ARGUS an ein GeViScope erfolgt mit einem Schnittstellenkonverter RS-232 auf RS-485 (G85/ICF). Sie können den Konverter an eine freie RS-232-Schnittstelle (z.B. COM1) ihres GeViScopes anschließen (Abbildung 9-1).

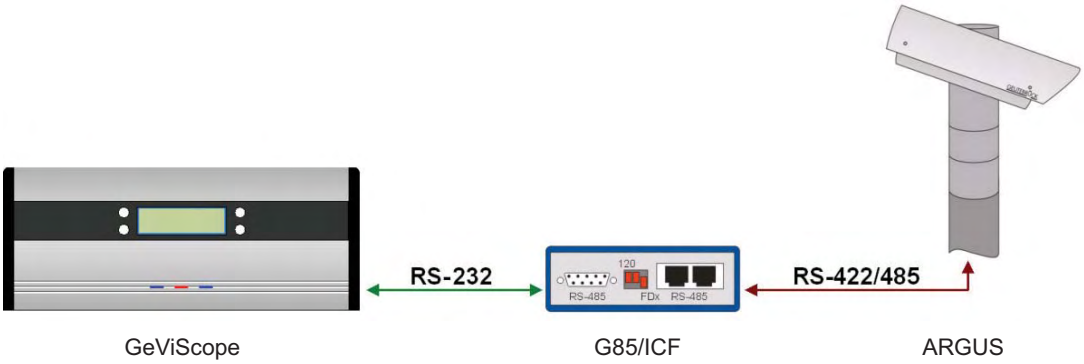


Abbildung 9-6: Physikalische Anbindung an GeViScope

9.2.1 Parametrierung mit GscSet

Die Vorgehensweise bei der Parametrierung des GeViScope ist prinzipiell die gleiche wie beim MultiScope. Bevor der Schwenk-/Neigekopf verwendet werden kann, muss er dem System bekannt gemacht werden.

- Starten Sie dazu GSCSet.
- Zunächst sollten die Medienkanäle entsprechend den Erfordernissen eingestellt werden. Dazu verweisen wir auf das GeViScope-Handbuch.
- Nachdem diese Einstellungen gemacht wurden, wechseln Sie in den Dialog „Telecontrol“ (roter Rahmen 1 in Abbildung 9-7).

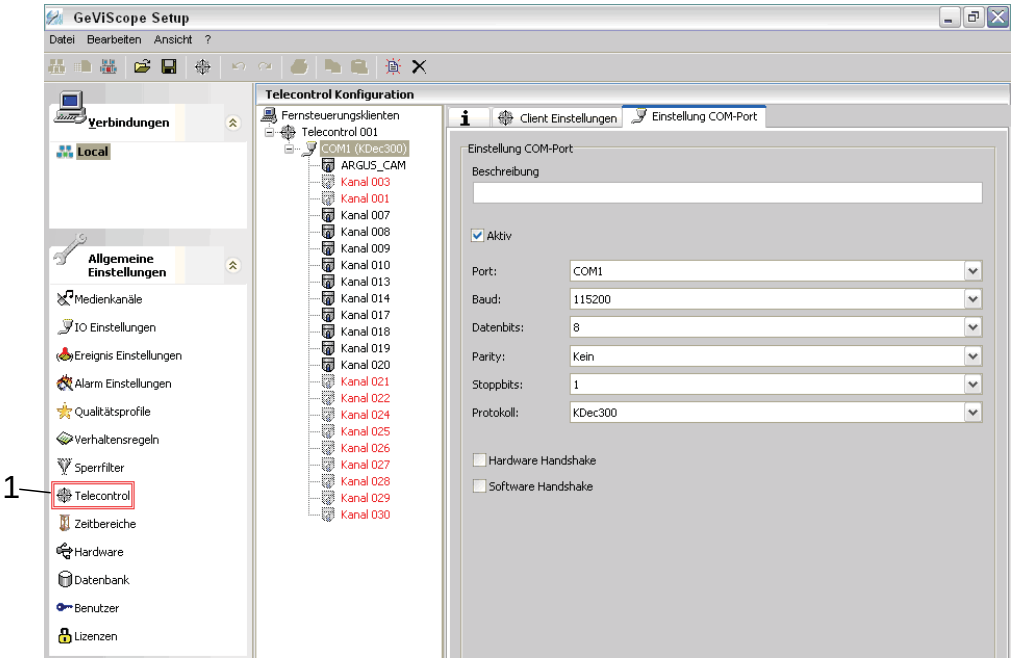


Abbildung 9-7: GscSet Ansicht

- Im rechten Fensterbereich erscheint nun die Telecontrol-Konfiguration. Wählen Sie zunächst die Schnittstelle aus, an der ARGUS in ihrem System angeschlossen ist.

  In der Beispielabbildung ist dies COM1.

Hinweis: Sollte die Schnittstelle nicht im Baum „Fernsteuerungsklienten“ vorhanden sein, so legen Sie die Schnittstelle mit einem Rechtsklick in diesem Baum an. Sie erhalten dann eine Auswahlliste der COM-Schnittstellen.

- Die Standard-Schnittstellenparameter (Werkeinstellung) für den COM-Port lauten:

  115200 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, kein Handshake

  Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen mit denen in Kapitel 4.2.3.2.3 „Remote Communication Settings“ auf Seite 30 übereinstimmen müssen.

  Die Schnittstellenparameter können ggf. der aktuellen Situation angepasst werden.

- Das Protokoll, über welches auf dieser Schnittstelle kommuniziert werden soll, ist „KDec-300“. Wählen Sie diesen Protokolltyp in der Auswahlbox „Protokoll“ aus.

Im Baum auf der linken Seite der Telecontrol-Konfiguration sind der Schnittstelle Kameras zugeordnet.

Wählen Sie nun die Kamera ihres Schwenk-/Neige-Kopfes aus. Im Beispiel aus Abbildung 9-8 wurde die Kamera mit der Bezeichnung „ARGUS_CAM“ (globale Kameranummer 5) ausgewählt.

- Nun muss noch die Bus ID (bzw. die Adresse entsprechend Kapitel 4.2.3.2.3 „Remote Communication Settings“ auf Seite 30) passend zu der des Schwenk-/Neige-Systems eingestellt werden. In diesem Fall wurde ARGUS die Adresse bzw. ID 1 zugeordnet.

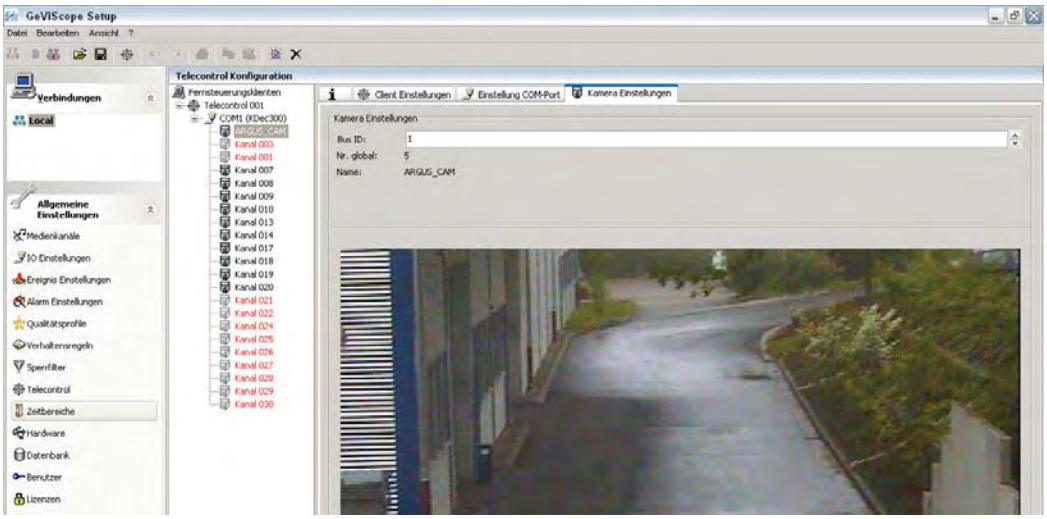


Abbildung 9-8: GscSet Zuordnung Kamera - Schnittstelle

- Wenn die Einstellungen korrekt sind, muss das Setup zum GeViScope übertragen und GscSet geschlossen werden.

9.2.2 Bedienung mit GscView

- Starten Sie nun die Viewersoftware GscView und bauen Sie die Verbindung zu dem Server auf, der den soeben parametrierten Schwenk-/Neige-Kopf enthält.

Im linken Teil des Fensters sehen Sie den Kamerabaum mit allen Videoquellen, die an dem betreffenden Server verfügbar sind.

- Wählen Sie als Quelle die Kamera Ihres Schwenk-/Neige-Systems aus und schalten Sie diese auf einen Viewer von GscView auf. In der Beispiel-Abbildung 9-9 ist dies die fünfte Kamera, „ARGUS_CAM“.

Am unteren Bildschirmrand kann zwischen verschiedenen Steuermenüs gewählt werden.

Sie finden hier den Button . Wenn Sie diese Taste mit dem Mauszeiger betätigen, erscheint der Telecontrol-Dialog von GscView. Mit Hilfe der neu eingeblendeten Bedienelemente kann der zur aktuell aufgeschalteten Kamera gehörende Schwenk-/Neige-Kopf gesteuert werden.

Der virtuelle Joystick von GSCView bietet folgende Operationen:

- Schwenk-/Neige-Operationen in 2 Geschwindigkeiten
- Zoom/Fokus in verschiedenen Geschwindigkeitsstufen
- Abrufen und Speichern von Festpositionen

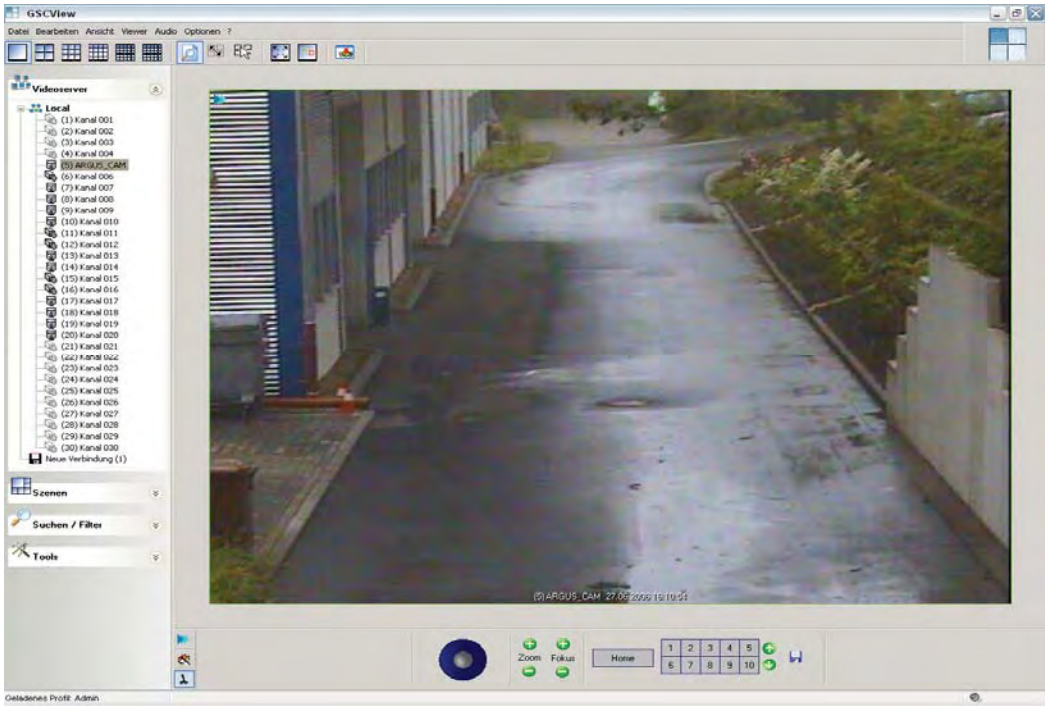


Abbildung 9-9: GscView – Telecontrol

10 ARGUS Firmwareupdate

Mittels des Software-Tools “ARGUS-Configurator” kann die Firmware des ARGUS-Schwenk-Neige-Kopfes aktualisiert werden.
Unter www.geutebrueck.com können Sie jederzeit die aktuellste Firmware herunterladen.

Starten Sie das Programm ARGUS Configurator (auf der beigelegten Software-CD enthalten) und gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1: Klicken Sie zur Kontrolle der Comport-Parameter des ARGUS auf den Button „settings“ im Startbildschirm des Programms (Abbildung 10.1).

Abbildung 10-1 Startbild des ARGUS Configurators

Es öffnet sich folgendes Fenster (Abbildung 10.2):

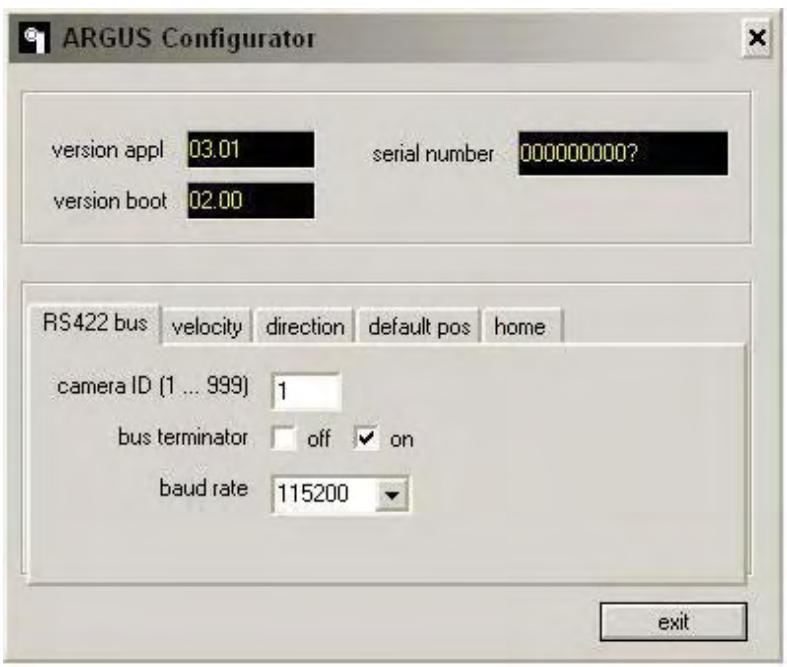


Abbildung 10-2 Einstellung Schnittstellenparameter des ARGUS Configurators

Schritt 2: Gleichen Sie die Schnittstellenparameter des Einstell-PCs an die Parameter des ARGUS-Kopfes an. Nach erfolgter Angleichung verlassen Sie das Fenster durch anklicken des Buttons „exit“.

Schritt 3: Klicken Sie im Eingangsbildschirm auf den Button „software-update“.
Es öffnet sich nachfolgendes Fenster.

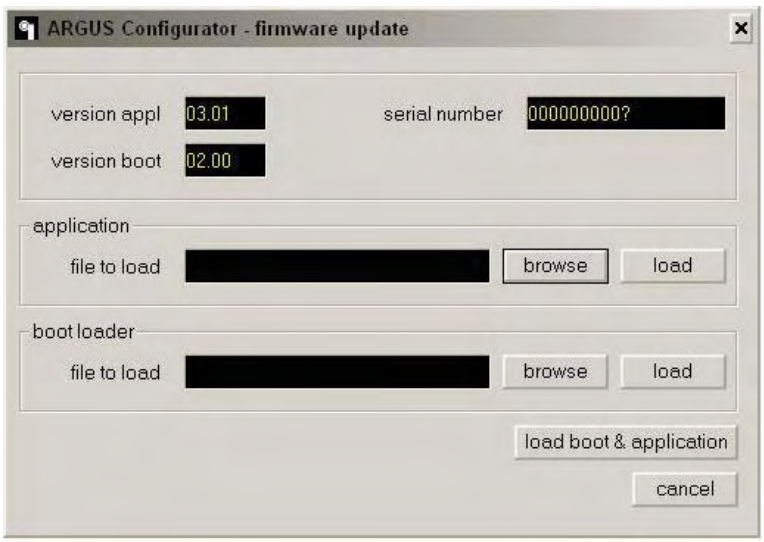


Abbildung 10-3 Start des Firmwareupdates

Wählen Sie unter “application” die Firmwareversion, die Sie installieren wollen. Sie finden die Firmware im Verzeichnis, in dem Sie diese während des Downloads abgelegt haben.
Der „boot loader“ ist ebenfalls dort abgelegt.

Schritt 4: Klicken Sie auf „load boot & application“ und warten Sie die Fertigstellung des Firmware Updates ab. Bei evtl. Fehlermeldungen überprüfen Sie bitte die richtige Einstellung der Schnittstellenparameter (Schritt 1 und 2) oder kontrollieren Sie die serielle Verbindung (Kabel).

11 ARGUS Protokoll Pelco „D“(Firmware Stand V 3.01)

Der Schwenk-Neigekopf ARGUS ist ab Version 3.00 in der Lage, die wichtigsten Kommandos aus dem Protokoll Pelco „D“ zu verstehen und auszuführen. Dazu gehören:

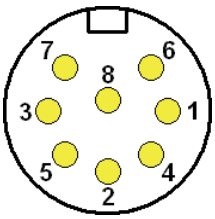
- Schwenk-/Neigefunktionen
- Objektivsteuerfunktion (Zoom, Fokus, Blende)
- Positionssteuerungen

Nicht dazu gehören u. A. alle Kameraeinstellfunktionen, da sie eine bestimmte Kamera mit den erforderlichen Fähigkeiten erfordern würde, sowie alle Funktionen, die eine Antwort vom S/N-Kopf voraussetzen.

11.1 Anschluss

Ausführlichere Hinweise zum Anschluss des ARGUS sind in der ARGUS-Beschreibung zu finden.

11.1.1 Anschlussbelegung der seriellen Schnittstelle im ARGUS-Kopf



Anschluss	Signal	Beschreibung
1	RxB	Ser. Eingang B
2	TTA	Abschlusswiderstand für TxA-Leitung
3	TxB	Ser. Ausgang B
4	RxA	Ser. Eingang A
5	TxA	Ser. Ausgang A
6	RTB	Abschlusswiderstand für Rx-Leitungen
7	TTB	Abschlusswiderstand für TxB-Leitung
8	Masse	Gehäusemasse

Ansicht von außen auf die Buchse.

Die serielle Schnittstelle des ARGUS-Kopfes ist galvanisch von der Gehäusemasse isoliert. Die Leitung vom Steuergerät zum SN-Kopf, also der Rx-Anschluss, ist eine RS-422-Schnittstelle (ein dauerhaft eingeschalteter Sender, mehrere Empfänger), während die Rückleitung (der Tx-Anschluss am SN-Kopf) eine RS-485-Leitung ist, bei der jeder SN-Kopf senden kann und kein dauerhaft eingeschalteter Sender existiert.

11.1.2 Anschluss am Bediengerät

Für den Betrieb des ARGUS, z. B. direkt an einem Bediengerät, das Kommandos im Protokollformat Pelco „D“ ausgibt, genügt eine einfache RS-422 Halbduplex-Verbindung, wie sie im Prinzip auch in der ARGUS-Beschreibung erläutert wurde.

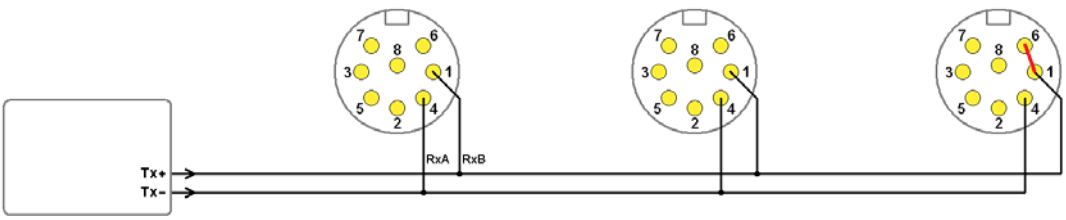


Bild: Anschluss von 3 ARGUS-Köpfen an ein Bediengerät mit RS-422-Ausgang

Es können zwar mehr als 32 ARGUS-Köpfe an einen Bus angeschlossen werden, aber Pelco-Systeme können normalerweise nur max. 32 verschiedene Adressen ausgeben.

11.1.3 Leitungsabschluss

Eine RS-422-Leitung muss zumindest am Ende, also bei dem jeweils letzten Kopf an einem Bus, mit einem Widerstand abgeschlossen werden. Um den Busabschluss am ARGUS-Kopf zu aktivieren, muss im 8-

poligen Stecker ein Kurzschluss zwischen den Anschlüssen 1 (RxB) und 6 (RTB) hergestellt werden (siehe Bild oben).

Bei Vollduplex-Verbindungen müssen zusätzlich Kurzschlüsse zwischen den Anschlüssen 3 (TxB) und 7 (TTB) sowie 5 (TxA) und 2 (TTA) hergestellt werden (siehe Bild unten).

11.1.4 Anschluss am PC zur Konfiguration

Zur Konfiguration des ARGUS wird im Gegensatz zur reinen Bedienung eine Vollduplex-Verbindung benötigt. Sie ist detailliert in der ARGUS-Beschreibung erläutert und kann z. B. zum Anschluss mehrerer ARGUS-Köpfe über einen Schnittstellenkonverter G85/ICF an einen PC wie folgt aussehen:

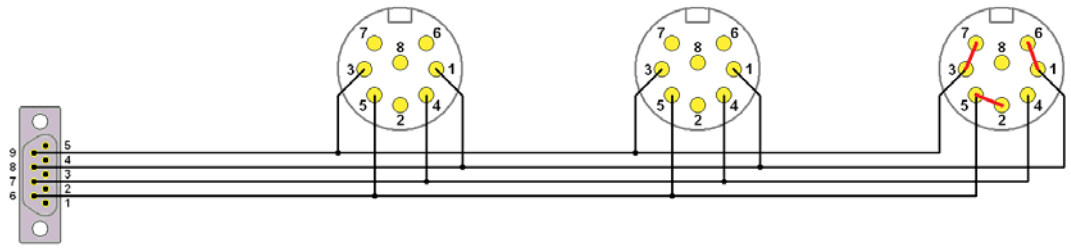


Bild: Anschluss von 3 ARGUS-Köpfen z. B. an einen G85/ICF über RS-422 bzw. RS-485

11.2 Konfiguration

Die normale Konfiguration ist auch für den Betrieb mit Pelco „D“-Kommandos gültig.

Es ist nicht erforderlich (oder möglich), zwischen Normalbetrieb (MBeg- bzw. KDec-Kommandos) oder Pelco „D“-Betrieb umzuschalten, da der ARGUS in der Lage ist, beide Arten von Kommandos, auch gemischt, zu verarbeiten.

Allerdings stehen viele Funktionen, die der ARGUS bietet und die parametrierbar sind, über Pelco „D“-Kommandos nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung.

Im Einzelnen ist ggf. zu beachten:

- Die Baudrate in Pelco „D“-Systemen ist der Regel auf 2400 Bd eingestellt und auf 4800 Bd und 9600 Bd einstellbar.
- Normalerweise lassen sich nur max. 32 Köpfe in Pelco „D“-Systemen an einem Bus adressieren. Diese Adressen entsprechen 1 : 1 den Adressen im ARGUS -System („Address 1 - 32“ in der ARGUS-Konfiguration ARGUS_Set bzw. `ccc` in den Kommandos der Tabelle unten).
- In den „Lens Controller Settings“ stehen zur Aktivierung der Relais „Aux 1 Function“ bis „Aux 4 Function“ auf dem Objektivcontroller LCon im Wetterschutzgehäuse des ARGUS nur die MBeg-Kommandos X, Y, U und V (Drop-Down Box „**`Fct.X 1/0`**“ etc.) als Quelle zur Verfügung, weil diese Kommandos aus den Pelco „D“-Kommandos „Set Auxiliary 01 - 04“ bzw. „Clear Auxiliary 01 - 04“ erzeugt werden.
- „Speed Normal“, die Geschwindigkeit von Fokus-, Zoom- und ggf. Blendenmotor für MBeg-Kommandos ohne Geschwindigkeitsangabe, wird so lange auch im Pelco „D“-Betrieb angewendet, bis erstmalig die entsprechende Geschwindigkeit explizit durch ein Pelco „D“-Kommando („Set Zoom Speed“ bzw. „Set Focus Speed“) vorgegeben wurde.

11.3 Betrieb

Folgende Kommandos stehen mittels geeigneter Bediengeräte über Pelco „D“-Protokoll zur Verfügung:

Pelco „D“ Kommando	MBeg- bzw. ARGUS-Kommando	Bemerkung

Pan left
Pan right
Pan Stop
Pan Speed 0x00 bis 0x3f und Turbo Speed 0x40
	`SNcccS+vvv`
	`SNcccS-vvv`
	`SNcccS0`
		Schwenken mit variabler Geschwindigkeit
		„Pan Speed“ 0x00 (langsam) bis 0x3F (schnell) und „Turbo Speed“ 0x40 werden in die ARGUS-Geschwindigkeiten vvv = 3 bis 255 umgesetzt

Tilt up
Tilt down
Tilt Stop
Tilt Speed 0x00 bis 0x3f
	`SNcccN+vvv`
	`SNcccN-vvv`
	`SNcccN0`
		Neigen mit variabler Geschwindigkeit
		„Tilt Speed“ 0x00 (langsam) bis 0x3F (schnell) werden in die ARGUS-Geschwindigkeiten vvv = 3 bis 255 umgesetzt

Zoom Tele
Zoom Wide
Zoom Stop
	`SNcccZ+vvv`
	`SNcccZ-vvv`
	`SNcccZ0`
		Zoom- und Fokuseinstellung
		Sofern „Zoom Speed“ bzw. „Focus Speed“ durch ein Pelco „D“-Kommando gesetzt wurde, wird vvv entsprechend eingesetzt. Andernfalls wird „Normal Speed“ entsprechend der ARGUS-Konfiguration verwendet.

Focus Far
Focus Near
Focus Stop
	`SNcccF+vvv`
	`SNcccF-vvv`
	`SNcccFZ0`	

Iris Close
Iris Open
Iris Stop
	`SNcccB+vvv`
	`SNcccB-vvv`
	`SNcccBZ0`
		Blendeneinstellung
		Für vvv wird „Normal Speed“ entsprechend der ARGUS-Konfiguration verwendet

Set Zoom Speed Zoom Speed 0x00 bis 0x03	-	**Geschwindigkeiten bei Zoom- und Fokuseinstellungen** Zoom und Focus Speed 0x00 bis 0x03 des Pelco „D“-Kommandos werden in die ARGUS-(bzw. LCon-) Geschwindigkeiten 50, 86, 148 und 255 umgesetzt
Set Focus Speed Focus Speed 0x00 bis 0x03	-	
Set Preset Preset id (normalerweise von 0x01 bis 0x20)	`SNcccSPpp`	**Festpositionen programmieren** **Festpositionen anfahren** Die Preset ids werden 1 : 1 in ARGUS-Festpositionen pp umgesetzt. Normalerweise sind in Pelco-Systemen max. 32 Presets vorgesehen, aber auch bis zu 255* **(s. v.)** Presets können verarbeitet werden.
Go To Preset Preset id (normalerweise von 0x01 bis 0x20)	`SNcccGPpp`	
Go To Zero Pan	`SNcccGP`	**Homepositionen anfahren** Es wird die in der ARGUS-Konfiguration angegebene Grundposition angefahren (auch die Tilt-Achse)

Set Auxiliary 01
Set Auxiliary 02
Set Auxiliary 03
Set Auxiliary 04
	`SNcccX1`
	`SNcccY1`
	`SNcccU1`
	`SNcccV1`
		Allgemeine Schaltbefehle
		Den aus „Set Auxiliary“ umgesetzten Schaltbefehlen X, Y, U und V können in der ARGUS-Konfiguration verschiedene Verhaltensweisen der Relais im ARGUS bzw. LCon zugeordnet werden

Clear Auxiliary 01
Clear Auxiliary 02
Clear Auxiliary 03
Clear Auxiliary 04
	`SNcccX0`
	`SNcccY0`
	`SNcccU0`
	`SNcccV0`	

Pelco „D“ Kommando	MBeg- bzw. ARGUS-Kommando	Bemerkung
Auto Iris on Auto Iris off	`SNcccM0` `SNcccM1`	**Automatikblende aktivieren/deaktivieren** Diesen Kommandos kann in der ARGUS-Konfiguration ein Relais im ARGUS bzw. LCon zugeordnet werden, oder, bei „Iris Type `0-5.5`“, direkt von manueller auf Automatik-Blende umgeschaltet werden.
Auto Focus on Auto Focus off (geplante Funktion)	`SNcccA1` `SNcccA0`	**Autofokus aktivieren/deaktivieren** Diesen Kommandos kann in der ARGUS-Konfiguration ein Relais im ARGUS bzw. LCon zugeordnet werden

12 Technische Daten

Hochgeschwindigkeits-Schwenk-Neige-Einheit:	**ARGUS-PT-Head/230VAC, ARGUS-PT-Head/110VAC**
Videoausgänge (über BNC bzw. Systemstecker)	1 x Koax, 1 x Zweidraht (beide galvanisch isoliert)
Kontakteingang (über Systemstecker)	1 x Kontakteingang (nach Masse schaltend)
Max. Schwenk-/Neigegeschwindigkeit	200°/s
Min. Schwenk-/Neigegeschwindigkeit (Schleichfahrt)	circa. 0,01°/s bei Ansteuerung mit MBeg/GCT-3X-LAN
Max. Winkelbeschleunigung a: Zeit für eine Positionsanfahrt max. 90° b: Zeit für eine Positionsanfahrt 0° - 180°	600°/s² max. 0,75 s max. 1,2 s
Wiederholgenauigkeit Positionsanfahrt	< +/- 0,01°
Max. Schwenkwinkel	360° endlos drehend
Max. Neigewinkel	+/- 90°
Programmierbare Festpositionen	255* (abh. vom Betrieb mit dem AirBlastCleaner)
Programmierbare Touren	4 Touren
Auto Flip	zuschaltbar
Nullpunktabgleich	automatisch
Spitzendrehmoment	> 10 Nm
Auflösung pro Umdrehung	460800 Schritte
Stufenlose variable Geschwindigkeit	ja
Elektronisches Positionshalte-Drehmoment (Position-Hold Technologie)	ja
Endlosdrehung ohne Zeitbegrenzung	ja
Max. Beschleunigung	einstellbar mittels Software (600°/s²)
Max. Geschwindigkeit	einstellbar mittels Software (200°/s)
Automatische Anfahrt der Homeposition nach einstellbarer Zeit	zuschaltbar
Hängende und stehende Montage	ja
Motorlaufrichtung (Joystick MBeg/GCT-3X-LAN)	einstellbar mittels Software
Verdeckte Kabelführung	ja
Vereisungsschutz „IceShield“ (optional)	ja
Integrierter Steuerempfänger	ja
Schnittstelle	KDec-Protokoll (GEUTEBRÜCK-Standard)
Abmessungen (Kopfzylinder)	H = 415 mm; Ø =154,5 mm (ohne IceShield)
Werkstoff	Edelstahl V4A gebürstet, Werkstoff Nr. 1.4571
Betriebstemperatur	- 40°C bis + 55°C (ohne Kamera) tiefere Temperaturen auf Anfrage
Betriebsspannung	230 V AC (0.02500) / 110 V AC (0.02510)
Leistungsaufnahme	max. 300 VA
Schutzklasse	IP 66
Gewicht (mit Netzteil)	ca. 12 kg
Traglast	max. 30 kg

Kamera-Wetterschutzgehäuse in 2 Größen:	**ARGUS-WPH/S, ARGUS-WPH/L**
Größe 1 (WPH/S) Korpus Sonnenschutzdach	L = 410 mm, Ø = 140 mm L = 545 mm
Größe 2 (WPH/L) Korpus Sonnenschutzdach	L = 480 mm, Ø = 168 mm L = 630 mm
Integrierter Objektivcontroller - Automatischer Positions-Potenziometer Test - Automatische Erkennung von Standard- und Hochgeschwindigkeitsobjekiven	Focus/Zoom → Polaritäten, Bremswege ja
Integrierte Kameraspannungsversorgung	24 V AC (der Spannungsversorgungseingang der Kamera muss galvanisch getrennt von der Masse sein)
Manuelle Blendensteuerung (optional; abh. vom Objektiv)	für spannungsgesteuerte Blenden und Motorblenden
Steuerausgänge	3 Aux-Relais, 1 Transistor (open collector) (je 15 verschiedene zeitlich begrenzbare Funktionen)
Alarm Trigger	4 Alarm Trigger Modi
Selbstreinigende Frontscheibe	photokatalytische (hydrophile) Beschichtung
Werkstoff	Edelstahl V4A gebürstet (Werkstoff Nr. 1.4571 X6CrNiMoTi-Stahl)

Best. Nr.	
ARGUS-PT-Head/230VAC	0.02500
ARGUS-PT-Head/110VAC	0.02510
ARGUS-WPH/S (Wetterschutzgehäuse klein)	1.02510
ARGUS-WPH/L (Wetterschutzgehäuse groß)	1.02500
ARGUS-Base (Montagesockel für ARGUS-PT-Head aus V4A)	5.26011
ARGUS-IceShield	1.02750
ARGUS-AirBlastCleaner	1.02620

12.1 Abmessungen

12.1.1 Schwenk-/Neige-Kopf mit Montagesockel

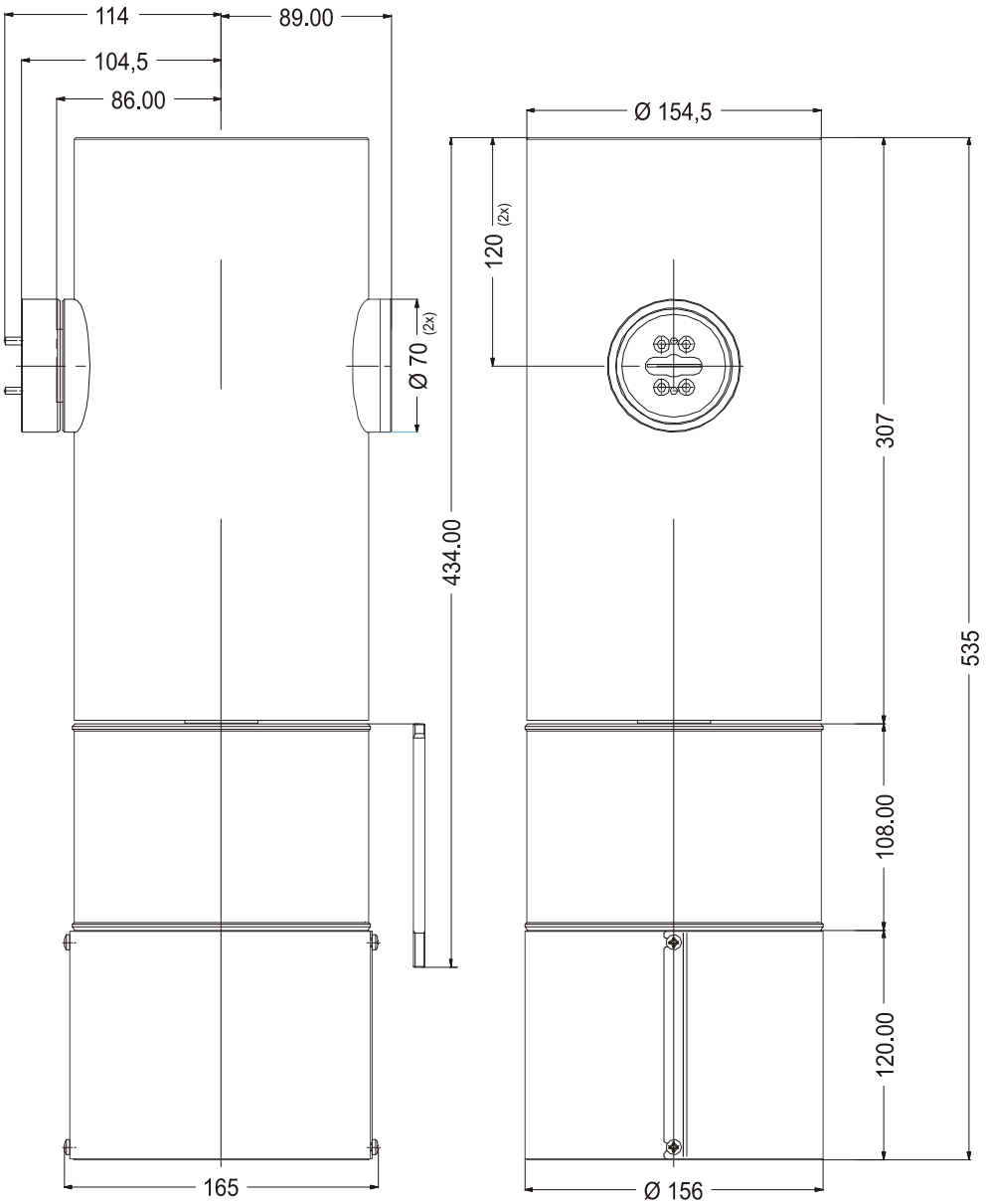


Abbildung 12-1: Abmessungen Schwenk-Neigekopf (mit Montagesockel)

12.1.2 Kamera-Wetterschutzgehäuse ARGUS-WPH/S

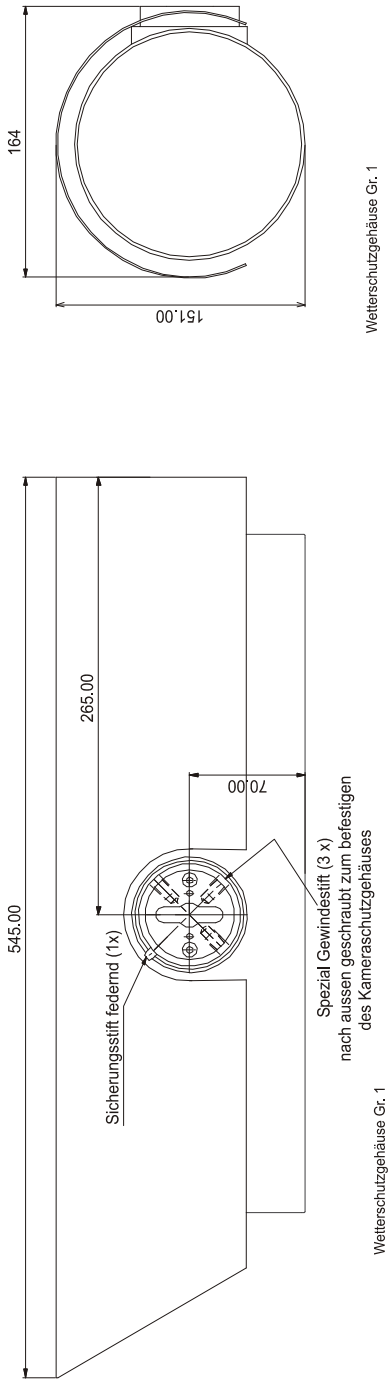


Abbildung 12-2: Abmessungen Kamera-Wetterschutzgehäuse WPH/S

12.1.3 Kamera-Wetterschutzgehäuse ARGUS-WPH/L

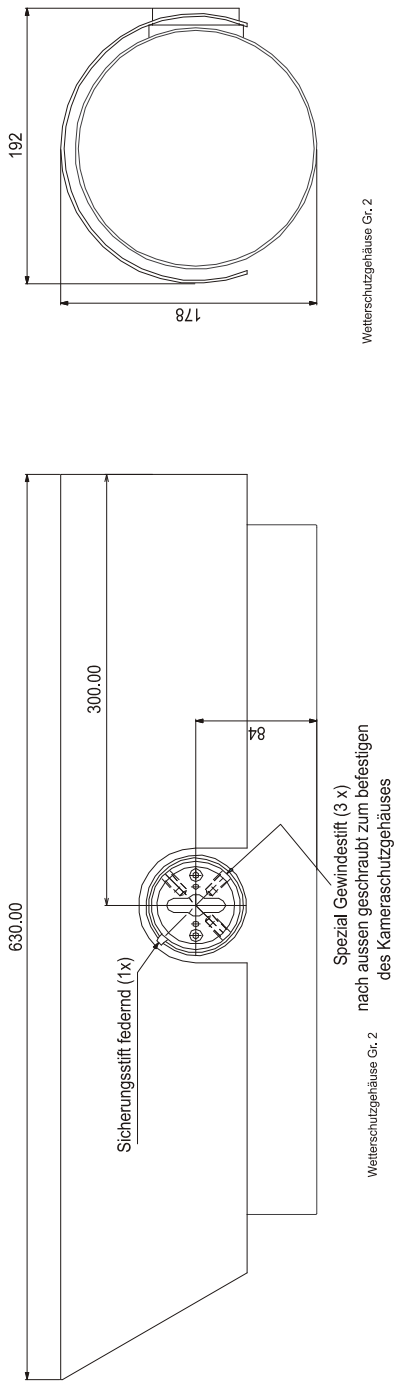


Abbildung 12-3: Abmessungen Kamera-Wetterschutzgehäuse WPH/L

12.2 Montagezeichnungen

12.2.1 Montage ohne Montagesockel

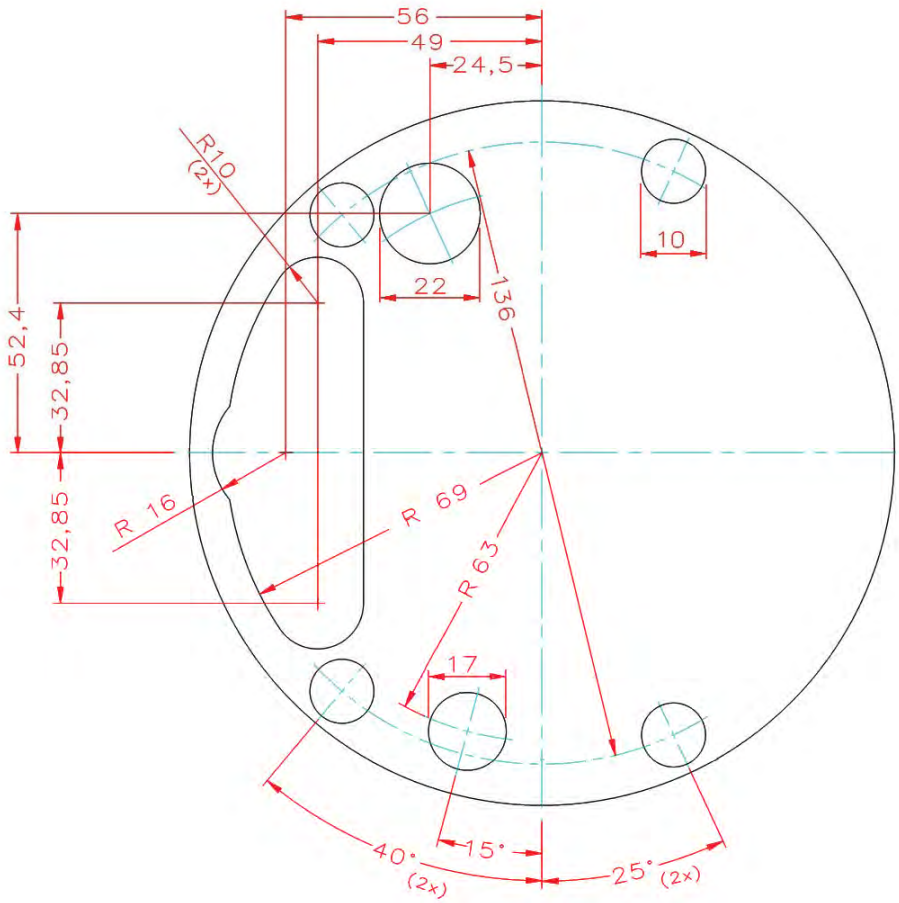


Abbildung 12-4: Ausschnitte für Montage ohne Montagesockel

Sicht von oben auf den Kopf bzw. die Fläche, auf die er montiert wird.

Der Boden vom Kopf wird mit 4 im Gehäuse vorhandenen M8-Gewindebolzen in den 4 vorgesehen Befestigungsbohrungen 10 mm befestigt. Aussparungen für die Steckverbinder und den Sicherungshalter müssen vorgesehen werden.

12.2.2 Montage mit Montagesockel

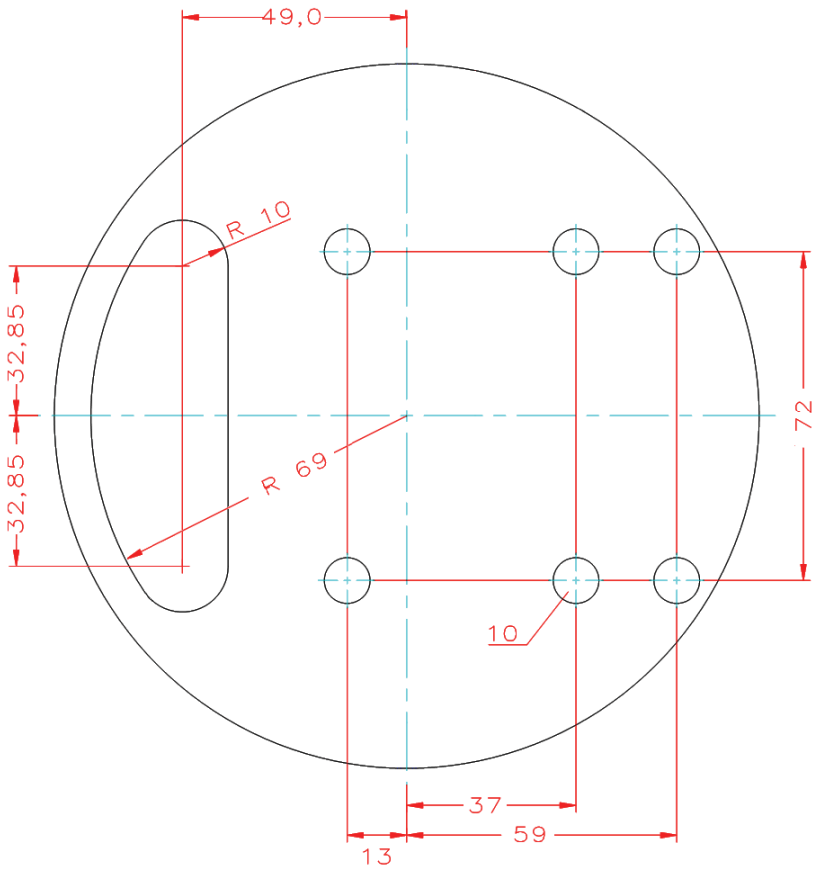


Abbildung 12-5: Ausschnitte für Montage mit Montagesockel

Der Boden des Montagesockels wird mit 4 M8-Schrauben an 4 der 6 vorgesehenen Befestigungsbohrungen 10 mm befestigt. Eine Aussparung für die Kabel, ähnlich der gezeigten Aussparung in der Bodenplatte des Montagesockels, muss vorgesehen werden.

13 ARGUS Dual System

Multifunktionelles Hochgeschwindigkeits-Schwenk-/Neigekopf-System mit kombinierter Video- und Wärmebildkamera.

Hochpräziser und extrem schnell positionierbarer Schwenk-/Neigekopf aus V4A für den professionellen Einsatz auch unter rauesten Wetter- und Umweltbedingungen.
Ausgestattet mit einer Videokamera in Verbindung mit einem Motorzoom-Objektiv sowie einer Wärmebildkamera ist das ARGUS-Dual-System auch für schwierigste Überwachungsaufgaben einsetzbar, egal bei welchen Witterungsverhältnissen.
Mit der ferngesteuerten Umschaltung zwischen dem Standardvideobild sowie dem Bild der Wärmebildkamera hat man jede Situation, egal ob bei Tag oder Nacht, voll im Griff. Durch den Einsatz hochwertigster sowie wartungsfreier Bauteile setzt dieser Schwenk/ Neigekopf Maßstäbe hinsichtlich seiner Dynamik und Antriebstechnik. Die zielsichere Positionierung auch bei größten Brennweiten bis hin zu 320 mm in Verbindung mit einer extrem langsamen Kameraführung ermöglicht eine absolut ruckelfreie und zuverlässige Überwachung der Szene.

| Hochgeschwindigkeits-Schwenk-Neigekopf-System aus Edelstahl V4A absolut korrosionsfrei

| Sehr präzise und ruckelfreie minimale Geschwindigkeit (Schleichfahrt)

| Servicefreundliches modular aufgebautes System mit Schnellmontageflansch für Wetterschutzgehäuse

| Ferngesteuerte Umschaltung zwischen Wärmebildkamera und Kamera mit Motorzoom-Objektiv möglich

| Möglichkeit zur individuellen Kombination verschiedenster Kamerakomponenten sowie Motorzoom-Objektive mit Brennweiten von bis zu 320 mm

| Wärmebildkameras des Typs GTIC mit Brennweiten von 19 mm bis zu 100 mm mit hoher und normaler Auflösung können eingesetzt werden

| Überwachung über große Distanzen unter schwierigsten Umgebungsbedingungen bei völliger Dunkelheit, bei Nebel und Rauch möglich

| Hochpräzise wartungsfreie Antriebstechnik (MIL-Standard)

13.1 Werkseitig serienmäßig vorinstallierte Ausstattung

13.2 Wetterschutzgehäuse ARGUS-WPH/GTIC/D50-D70

Die Tiltachsen-Verlängerung zur Montage des Wetterschutzgehäuses ist serienmäßig eingebaut! Somit kann nach Entfernen der Abdeckplatte am S/N Kopf das Wetterschutzgehäuse mit Wärmebildkamera dank des Schnellmontageadapters einfach und problemlos montiert werden.
Montage siehe Kapitel 2.4 „**Montage des Wetterschutzgehäuses**“ ab Seite 11

Bitte beachten: Das Wetterschutzgehäuse mit Wärmebildkamera **muss immer** in Blickrichtung links am ARGUS-S/N-Kopf montiert werden.

13.3 Interne Verdrahtung für Video-/Kameraumschaltung

Die Verdrahtung des LCon für die Videoumschaltung im großen WSG (optional auch im kleinen WSG) wird serienmäßig vorgenommen!
Die Werkeinstellung für die drei Relais im LCon lautet wie folgt:

Relais 1) „Scheinwerfer (LIR) AN/AUS“ (Funktion via der Buttons „Licht AN/AUS“)

Relais 2) „Tag/Nacht-Umschaltung“ (Funktion via der Buttons „Licht AN/AUS“).

Relais 3) „Video-Umschaltung Dual-System“
(Funktion via der Buttons „Kamera AN/AUS“)
„Kamera AN“ schaltet die Videokamera und „Kamera AUS“ die Thermokamera auf.

Bitte beachten:
In einem **Standalone-Videokamera-System** schaltet die Funktion „Kamera AUS“ auch das vorhandene Videosignal weg!
In einem **Standalone-Thermokamera-System** wird das Videosignal **IMMER** nach außen geführt!!

Diese Setup-Zuordnungen werden ab Werk serienmäßig bei jeder Konfiguration in ARGUS-Set eingetragen!!

Wetterschutzgehäuse ARGUS-WPH/GTIC/D50-D70

Kleines Wetterschutzgehäuse aus V4A-Stahl zur Aufnahme einer GEUTEBRÜCK Thermal Imaging Camera mit speziell gefertigter Frontscheibe aus Plexi- und Germaniumglas, mit temperaturgeregelter Frontscheibenheizung, innenliegendem Lüfter und Sonnenschutzdach für den Hochgeschwindigkeits-Schwenk-Neige-Kopf ARGUS.
Das Gehäuse kann anstelle des IR-LED Scheinwerfers auf der linken Seite des ARGUS-Systems montiert werden. Der Betrieb ist sowohl als Einzel-Wärmebildsystem, als auch als Dual-Kamerasystem in Verbindung mit einer normalen Video-Kamera und einem Motorzoom-Objektiv geeignet.
Das Gehäuse ist ausgestattet mit einer Schnellmontagevorrichtung zur einfachen und kabelfreien Verbindung des Gehäuses mit der Schwenk-/ Neige-Kopf Einheit. Die Anschlussbelegung der Kontaktleiste im Verbindungsflansch des Wetterschutzgehäuses ist spiegelsymmetrisch ausgeführt und ermöglicht hierdurch sowohl die stehende als auch die hängende Montage des ARGUS-Systems.
Das Wetterschutzgehäuse wird mit einem integrierten 24 V AC / 12 V DC Spannungswandler geliefert.
Als Quelle für die 24 V AC dient der 300 VA Transformator im Fuß der Schwenk-/Neige-Kopf Einheit.

Der Durchmesser des eingelassenen Germaniumglases beträgt bei diesen Varianten 50 mm oder 70 mm, je nach Brennweite des verwendeten Objektivs.
- 50 mm geeignet für Wärmebildkameras aus der GTIC-Serie mit Brennweiten bis zu 50 mm.
- 70 mm geeignet für Wärmebildkameras aus der GTIC-Serie mit Brennweiten bis zu 100 mm.

Gewicht: ca. 4,5 kg ohne Thermalkamera

Achtung: Eine Umrüstung von bestehenden ARGUS-Systemen ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich und bedarf einer Prüfung in unserem Hause.

- Wetterschutzgehäuse aus Edelstahl V4A (Werkstoff Nr. 1.4571, X6CrNiMoTi-Stahl) mit Schnellmontagevorrichtung
- Montage am Schwenk-/Neige-Kopf 180° versetzt möglich (stehende und hängende Montage)
- Ausgestattet mit Sicherungsstift gegen unbeabsichtigtes Trennen von der Schwenk-/Neige-Kopf Einheit
- Integrierter Spannungswandler zum direkten Anschluss von Wärmebildkameras der GTIC-Serie
- Frontscheibenheizung und Lüfter integriert
- Spannungsversorgung zentral von der Schwenk-/Neige-Kopf Einheit

Abmessungen ARGUS-WPH/GTIC

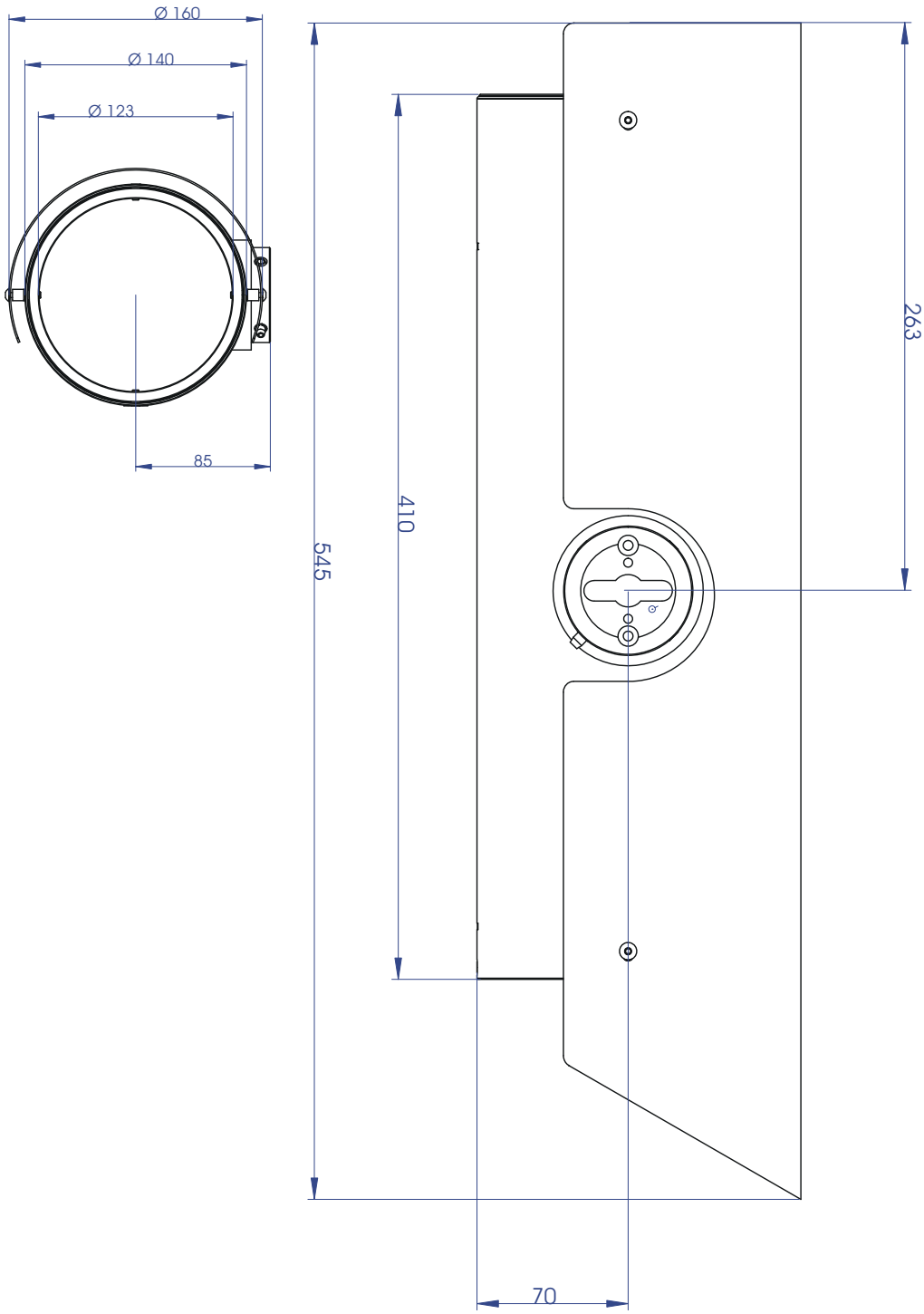


Abbildung 13-1: Abmessungen Kamera-Wetterschutzgehäuse GTIC

Technische Daten ARGUS Dualsystem

Technische Daten	ARGUS-System
Schwenk-/Neige-Einheit	Verfügbar in 2 Ausführungen: ARGUS-PT-Head/230VAC, ARGUS-PT-Head/110VAC
Videoausgänge (über BNC bzw. Systemstecker)	1 x Koax, 1 x Zweidraht (beide galvanisch isoliert)
Kontakteingang (über Systemstecker)	1 x Kontakteingang (nach Masse schaltend)
Max. Schwenk-/Neigegeschwindigkeit	200°/s
Min. Schwenk-/Neigegeschwindigkeit (Schleichfahrt)	Ca. 0,01°/s bei Ansteuerung mit MBeg/GCT-3X-LAN
Max. Winkelbeschleunigung a: Zeit für eine Positionsanfahrt max. 90° b: Zeit für eine Positionsanfahrt 0° - 180°	600°/s² Max. 0,75 s Max. 1,2 s
Wiederholgenauigkeit Positionsanfahrt	< +/- 0,01°
Max. Schwenkwinkel	360° endlos drehend
Max. Neigewinkel	+/- 90°
Programmierbare Festpositionen	255
Auto Flip	Zuschaltbar
Nullpunktabgleich	Automatisch
Spitzendrehmoment	> 10 Nm
Auflösung pro Umdrehung	460800 Schritte
Stufenlose variable Geschwindigkeit	Ja
Elektronisches Positionshalte-Drehmoment (Position-Hold Technologie)	Ja
Endlosdrehung ohne Zeitbegrenzung	Ja
Max. Beschleunigung	Einstellbar mittels Software
Max. Geschwindigkeit	Einstellbar mittels Software
Automatische Anfahrt der Homeposition nach einstellbarer Zeit	Zuschaltbar (An/Aus)
Hängende und stehende Montage	Ja
Motorlaufrichtung (Joystick MBeg/GCT-3X-LAN)	Einstellbar mittels Software
Verdeckte Kabelführung	Ja
Integrierter Steuerempfänger	Ja
Schnittstelle	KDec-Protokoll (GEUTEBRÜCK-Standard)
Abmessungen (Kopfzylinder)	H = 415 mm; Ø =154,5 mm
Werkstoff	Edelstahl V4A gebürstet (Werkstoff Nr. 1.4571)
Betriebstemperatur	- 40 °C bis + 55 °C (ohne Kamera) Tiefere Temperaturen auf Anfrage
Betriebsspannung	230 V AC (0.02500) / 110 V AC (0.02510)
Leistungsaufnahme	Max. 300 VA
Schutzklasse	IP 66
Gewicht (mit Netzteil)	Ca. 12 kg
Traglast	Max. 30 kg
Wetterschutzgehäuse	Verfügbar in 2 Größen: ARGUS-WPH/S, ARGUS-WPH/L, ARGUS-WPH/GTIC
Abmessungen: Größe 1 (WPH/S und WPH/GTIC) Korpus Sonnenschutzdach	L = 410 mm, Ø = 140 mm L = 545 mm
Abmessungen: Größe 2 (WPH/L) Korpus Sonnenschutzdach	L = 480 mm, Ø = 168 mm L = 630 mm
Integrierter Objektivcontroller - WPH/S, WPH/L - Automatischer Positions-Potenziometer Test - Automatische Erkennung von Standard- und Hochgeschwindigkeitsobjekiven	Focus/Zoom -> Polaritäten, Bremswege Ja
Integrierte Kameraspannungsversorgung	24 V AC (Der Spannungsversorgungseingang der Kamera muss galvanisch getrennt von der Masse sein)
Spannungsversorgung Wärmebildkamera - WPH/GTIC	12 VDC über eingebauten Spannungswandler
Manuelle Blendensteuerung - WPH/S, WPH/L	Für spannungsgesteuerte Blenden und Motorblenden (Objektive ohne und mit AD-Wandler)
Steuerausgänge - WPH/S, WPH/L	3 Aux-Relais, 1 Transistor (open collector) (Je 15 verschiedene zeitlich begrenzbare Funktionen)
Alarm Trigger - WPH/S, WPH/L	4 Alarm Trigger Modi
Selbstreinigende Frontscheibe - WPH/S, WPH/L	Photokatalytische (hydrophile Beschichtung)
Frontscheibe - WPH/GTIC	Plexiglas mit eingelassener Germaniumscheibe
Werkstoff	Edelstahl V4A gebürstet (Werkstoff Nr. 1.4571, X6CrNiMoTi-Stahl)
Typbezeichnung	**Best. Nr.**
ARGUS-PT-Head/230VAC	0.02500

ARGUS-PT-Head/110VAC	0.02510
ARGUS-WPH/S (Wetterschutzgehäuse klein)	1.02510 (Auswahl abhängig von Zoomobjektiv)
ARGUS-WPH/L (Wetterschutzgehäuse groß)	1.02500 (Auswahl abhängig von Zoomobjektiv)
ARGUS-WPH/GTIC/D50 (Wetterschutzgehäuse für Wärmebildkameras der Serie GTIC bis 50 mm Brennweite)	1.02514 (Optional / Alternativ zu IR-LED)
ARGUS-WPH/GTIC/D70 (Wetterschutzgehäuse für Wärmebildkameras der Serie GTIC ab 100 mm Brennweite)	1.02515 (Optional / Alternativ zu IR-LED)
ARGUS-IR-LED/25° (Infrarotscheinwerfer 880 nm)	1.02600 (Optional / Alternativ zu WPH/GTIC)
ARGUS-IR-LED/10° (Infrarotscheinwerfer 880 nm)	1.02601 (Optional / Alternativ zu WPH/GTIC)
ARGUS-IR-LED/10°/DS (Infrarotscheinwerfer diskret 940 nm)	1.02602 (Optional / Alternativ zu WPH/GTIC)
ARGUS-Base (Montagesockel für ARGUS-PT-Head aus V4A)	5.26011 (Optional)
ARGUS-AirBlastCleaner (Druckluftreinigungseinheit)	1.02620 (Optional)
ARGUS-IceShield (Schutzkomponente bei extremen Wetterbedingungen)	1.02750 (Im Lieferumfang)

14 ARGUS IR-Scheinwerfer

14.1 Sicherheitshinweise

Das Gerät wird mit Netzspannung betrieben. Vor dem Öffnen Gerät vom Netz trennen !

Vorsicht: Infrarot-Leuchtquelle
Schützen Sie Ihre Augen vor direkter Infrarot-Lichteinstrahlung.

Bei der Wahl des Installationsortes für genügend Umluft zur Wärmeabfuhr sorgen.

14.2 Projektierungs- und Montageempfehlungen

Verwenden Sie den Scheinwerfer nur mit Kameras mit entsprechend hoher Infrarot-Empfindlichkeit.

Verwenden Sie möglichst lichtstarke Objektive (F≤1.6).

Um ein optimales Bild einer infrarotbeleuchteten Szene zu erhalten, sind folgende Faktoren zu beachten:

- Infrarot-Empfindlichkeit der verwendeten Kamera
- Lichtstärke des Objektivs
- Reflexionsgrad der zu beleuchtenden Szene bzw. Objekte

Einige Beispiele zum Reflexionsgrad der Szene:

- Weiß lackierte Objekte reflektieren das Licht etwa 5mal so stark wie Gras.
  Eine helle Mörtel- oder Steinwand reflektiert das Licht etwa doppelt so stark wie eine dunkle Mörtel- oder Steinwand.

14.3 Montage des Scheinwerfers

s. Abschnitt 2.4

14.4 Elektrische Anschlüsse

Interne Verdrahtung für Video-/Kameraumschaltung

Die Verdrahtung des LCon im großen WSG (optional auch im kleinen WSG) wird serienmäßig vorgenommen!
Die Werkeinstellung für die drei Relais im LCon lautet wie folgt:

Relais 1) „Scheinwerfer (LIR) AN/AUS“ (Funktion via der Buttons „Licht AN/AUS“)

Bitte beachten: LIR-Scheinwerfer werden ab Werk mit automatischer Ein- und Ausschaltung über den eingebauten Dämmerungsschalter geliefert. Zur manuellen Steuerung der Funktion „Licht AN/AUS“ über Buttons müssen Sie den Scheinwerfer auf Dauerbetrieb umstellen. Siehe Abschnitt 14.5

Relais 2) „Tag/Nacht-Umschaltung“ (Funktion via der Buttons „Licht AN/AUS“).

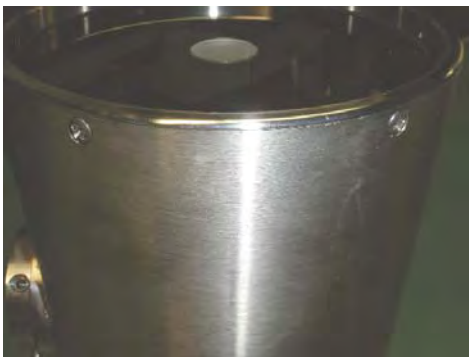
Relais 3) „Video-Umschaltung Dual-System“
(Funktion via der Buttons „Kamera AN/AUS“)
„Kamera AN“ schaltet die Videokamera und „Kamera AUS“ die Thermokamera auf.

Diese Setup-Zuordnungen werden ab Werk serienmässig bei jeder Konfiguration in ARGUS-Set eingetragen!!

14.5 Ausschalten des Dämmerungsschalters

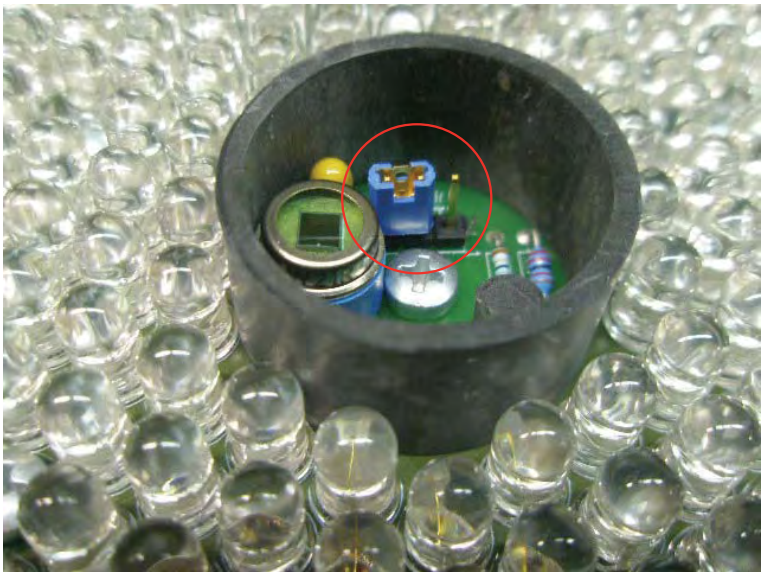
LIR-Scheinwerfer werden ab Werk mit automatischer Ein- und Ausschaltung über den eingebauten Dämmerungsschalter geliefert. Diese Einstellung ist empfehlenswert, um eine hohe Langlebigkeit des Scheinwerfers zu gewährleisten.
Für spezielle Anwendungen, z.B. für Test- und Prüfzwecke können Sie den Dämmerungsschalter ausschalten und damit den Scheinwerfer auf Dauerbetrieb umstellen.
Zu diesem Zweck müssen Sie den Scheinwerfer frontseitig öffnen:

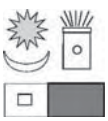
- **Trennen Sie den Schwenk-/Neigekopf vom Netz.**
- Entfernen Sie die am seitlichen vorderen Rand befindlichen Schrauben (Kreuzschlitzschrauben).
- Hebeln Sie den Fixierungsring der Frontscheibe vorsichtig an der Seite oder von vorne auf.



- Nun können Sie die Frontscheibe herausnehmen und damit die LED-Platine mit dem Dämmerungsschalter freilegen.

- Auf der LED-Platine befindet sich der Dämmerungsschalter zusammen mit einer Steckbrücke. Diese können Sie wie folgt einstellen:



Steckbrückenstellung	Funktion
	Werkeinstellung: Dämmerungsschalter ist aktiv.
	Dämmerungsschalter ist ausgeschaltet - der Scheinwerfer ist im Dauerbetrieb, abhängig von der Wahl Licht an / aus am Bediengerät.

14.6 Wartungshinweise

Bei Bedarf können Sie die Plexiglas-Frontscheibe des Scheinwerfers reinigen. Verwenden Sie dazu bitte milde Reinigungsmittel, z.B. Glasreiniger, jedoch niemals Lösungsmittel (Verdünner etc.).

14.7 Technische Daten

ARGUS-IR-LED/25°

Technische Daten	ARGUS-IR-LED/25°
Abstrahlwinkel	ca. 25°
Wellenlänge	880 nm
Reichweite	> 80 m (abhängig vom Reflektionsgrad des Hintergrundes)
Anzahl der LED	360 (36 LED Gruppen)
Temperaturbereich	Ca. - 20°C bis + 30°C Tiefere Temperaturen sind auf Anfrage realisierbar.
Dämmerungsschalter	EIN: Unter ca. 500 Lux; AUS: Über 600 Lux, schaltverzögert
LED-Ausfallverhalten	Bei Ausfall einer LED-Gruppe (von 10): Leistungsminderung um 3 %
Betriebsspannung	24 VAC (Spannungsversorgung über Netzteil des Schwenk-/Neigekopfes)
Optische Leistung	Ca. 11,3 W über alle LED
Leistungsaufnahme	Ca. 45 W an 24 VAC
Gehäuse	Edelstahl V4A, Frontscheibe weitgehend undurchsichtig
Schutzklasse	IP 66
Abmessungen in mm (B x H x T)	168 x 168 x 300
Gewicht	4,8 kg
Best. Nr.	**1.02600**

ARGUS-IR-LED/10°

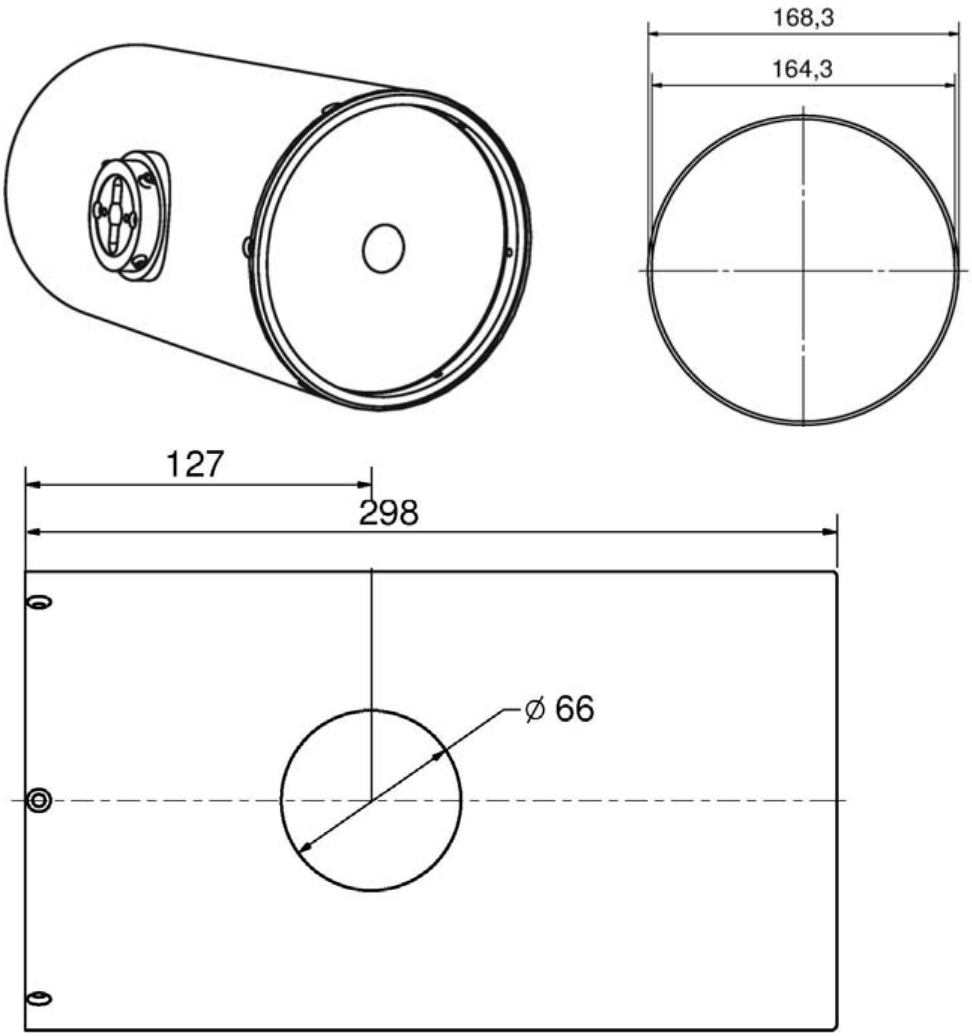
Technische Daten	ARGUS-IR-LED/10°
Abstrahlwinkel	ca. 10°
Wellenlänge	880 nm
Reichweite	> 200 m (abhängig vom Reflektionsgrad des Hintergrundes)
Anzahl der LED	360 (36 LED Gruppen)
Temperaturbereich	Ca. - 20°C bis + 30°C Tiefere Temperaturen sind auf Anfrage realisierbar.
Dämmerungsschalter	EIN: Unter ca. 500 Lux; AUS: Über 600 Lux, schaltverzögert
LED-Ausfallverhalten	Bei Ausfall einer LED-Gruppe (von 10): Leistungsminderung um 3 %
Betriebsspannung	24 VAC (Spannungsversorgung über Netzteil des Schwenk-/Neigekopfes)
Optische Leistung	Ca. 11,3 W über alle LED
Leistungsaufnahme	Ca. 45 W an 24 VAC
Gehäuse	Edelstahl V4A, Frontscheibe weitgehend undurchsichtig
Schutzklasse	IP 66
Abmessungen in mm (B x H x T)	168 x 168 x 300
Gewicht	4,8 kg
Best. Nr.	**1.02601**

ARGUS-IR-LED/10°DS (diskret)

Technische Daten	ARGUS-IR-LED/10°
Abstrahlwinkel	ca. 10°
Wellenlänge	940 nm
Reichweite	> 150 m (abhängig vom Reflektionsgrad des Hintergrundes)
Anzahl der LED	360 (36 LED Gruppen)

Temperaturbereich	Ca. - 20°C bis + 30°C Tiefere Temperaturen sind auf Anfrage realisierbar.
Dämmerungsschalter	EIN: Unter ca. 500 Lux; AUS: Über 600 Lux, schaltverzögert
LED-Ausfallverhalten	Bei Ausfall einer LED-Gruppe (von 10): Leistungsminderung um 3 %
Betriebsspannung	24 VAC (Spannungsversorgung über Netzteil des Schwenk-/Neigekopfes)
Optische Leistung	Ca. 11,3 W über alle LED
Leistungsaufnahme	Ca. 45 W an 24 VAC
Gehäuse	Edelstahl V4A, Frontscheibe weitgehend undurchsichtig
Schutzklasse	IP 66
Abmessungen in mm (B x H x T)	168 x 168 x 300
Gewicht	4,8 kg
Best. Nr.	**1.02602**

14.8 Abmessungen



15 ARGUS-AirBlastCleaner

15.1 Vorwort

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma GEUTEBRÜCK darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

© 2010 by GEUTEBRÜCK Alle Rechte vorbehalten.

Diese Betriebsanleitung entspricht dem derzeitigen technischen Stand unserer Geräte. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Die vorliegende Betriebsanleitung gibt Ihnen alle notwendigen Hinweise zum sachgerechten und sicheren Umgang mit dem ARGUS - AirBlastCleaner.

Bitte lesen und beachten Sie unbedingt die vorliegende Betriebsanleitung, damit Fehler und Gefahren vermieden werden.

Diese Betriebsanleitung ist gültig für den ARGUS -AirBlastCleaner. Die Betriebsanleitung ist nur soweit gültig, wie Ihr Gerät dem darin beschriebenen Stand entspricht.
Diese Anleitung enthält alle Angaben, die für Transport, Montage, Inbetriebnahme der Geräte erforderlich sind.

Lesen Sie daher die vorliegende Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch, um so den sicheren Einsatz der Geräte zu gewährleisten.

Beim Auftreten von Störungen oder Instandsetzungserfordernissen unbedingt Kontakt mit unserem qualifiziertem Personal aufnehmen.
Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal auszuführen. Werden Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten vernachlässigt bzw. unsachgemäß durchgeführt, erlischt unsere Gewährleistung.

15.2 Allgemeine Hinweise

Zeichenerklärung und Definitionen

Zeichenerklärung

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden Symbole und Piktogramme verwendet, deren Bedeutung Sie sich gut einprägen sollten. Diese Symbole helfen Ihnen, die Informationen in dieser Betriebsanleitung schneller zu verstehen und machen Sie auf Gefahren oder wichtige Hinweise aufmerksam.

Achtung! Gefahrenzeichen. Es wird auf Gefahren sowie auf Gebote und auf Verbote hingewiesen, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Warnung vor gefährlicher Spannung! Es besteht Lebensgefahr! Beachten Sie, dass Arbeiten an elektrischen Einrichtungen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden dürfen.

Warnhinweis, dass das Gerät ohne Warnung anlaufen kann.

Begriffsbestimmungen

Anwender, Bediener: Person, die vom Betreiber die Befugnis hat, das Gerät anzuwenden. Der Anwender muss eine Unterweisung im sicheren Umgang mit dem Gerät durch den Betreiber erhalten haben.

Betreiber: Verantwortlicher für die sichere Aufstellung, turnusmäßige Wartung und Reinigung des Geräts.

Qualifiziertes Personal: Geschultes und vom Betreiber oder von GEUTEBRÜCK autorisiertes Fachpersonal, welches die Geräte kennt und mit der Technik des Geräts vertraut ist. Qualifiziertes Personal ist ausgebildet und fähig, das Gerät zu warten und zu reparieren.

15.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei Gebrauch, Instandhaltung und Wartung der Geräte sind zum Schutz des Bedieners, des Wartungs und Servicetechnikers sowie des Geräts folgende grundsätzliche Sicherheitsmaflnahmen zu beachten:

Bei der Entwicklung und beim Bau der Geräte wurden die anerkannten Regeln der Technik sowie die anerkannt gültigen Normen und Richtlinien berücksichtigt und angewendet. Außerdem wurden die Geräte so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitgehendst ausgeschlossen sind. Dennoch sehen wir uns verpflichtet, Ihnen die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beschreiben, damit Restgefährdungen ausgeschlossen werden können.

Warnung! Wenn elektrische Maschinen eingesetzt werden, müssen die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen befolgt werden, um Risiken von Feuer, elektrischem Schlag und Verletzungen von Personen auszuschließen. Deshalb lesen und beachten Sie die vorliegende Betriebsanleitung, bevor Sie mit Ihrer Arbeit beginnen. Bewahren Sie diese Anleitung in Reichweite des qualifizierten Personals und des Anwenders auf.

Beim Betrieb des Geräts sind die am Einsatzort geltenden Gesetze, sonstigen Vorschriften, Normen und Regeln der Technik zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber und Aufsichtspersonen für deren Einhaltung verantwortlich.
Überprüfen Sie bei allen Arbeiten das Gerät auf eventuelle Beschädigungen. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb sicherzustellen. Sollte das Gerät in irgendeiner Form beschädigt sein, darf mit dem Gerät nicht mehr gearbeitet werden. Sorgen Sie dafür, dass die Geräte fachgerecht repariert werden. Kennzeichnen Sie den Defekt deutlich und ziehen Sie den Netzstecker, damit bis zur Reparatur keine Unfälle oder Schäden durch ein defektes Gerät entstehen können.

Verwenden Sie die Netzanschlussleitung nicht für Zwecke, für die sie nicht bestimmt ist. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.

In Gefahrensituationen oder bei technischen Störungen sofort das Gerät vom Netz trennen.

Kontrollieren Sie regelmäßig die Netzanschlussleitung und die Gehäuse von elektrischen Bauteilen und lassen Sie sie bei Beschädigungen von einer qualifizierten Elektrofachkraft reparieren. Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn die elektrischen Einrichtungen auf äußere Beschädigungen. Achten Sie besonders darauf, ob Leitungen oder Kabel beschädigt sind.

Bei Beschädigungen darf mit dem Gerät nicht mehr gearbeitet werden. **Gerät vom Netz trennen!**

Bei allen Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten muss das Gerät vom Netz getrennt werden. **Achtung!** Arbeiten an der elektrischen Einrichtung dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Andernfalls können Unfälle für den Anwender entstehen.

Warnung! Der Gebrauch anderer Ersatzteile und anderen Zubehörs, als in dieser Betriebsanleitung angegeben, kann eine Verletzungsgefahr für Sie bedeuten. Benutzen Sie nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile!

15.2.2 Transport, Lagerung, Erstinbetriebnahme

Transport und Lagerung
Das Gerät wird werkseitig in einem Transportkarton mit einem speziellen Verpackungspolster versandt. Dadurch wird das Gerät vor Transportschäden gesichert. Verwenden Sie nach Möglichkeit immer die Originalverpackung des Geräts.

Transport- und Lagerbedingungen
Temperatur: -25°C bis + 55°C relative Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90% (ohne Kondensation)

Aufstellungshinweise und Erstinbetriebnahme
Die Geräte dürfen nur durch qualifiziertes Personal installiert werden, das mit den Geräten vertraut ist. Die Geräte dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass alle zutreffenden Sicherheitsanforderungen erfüllt sind.

15.2.3 Lieferumfang

Verpackungsinhalt
1 x ARGUS AirBlastCleaner Kompressor-/Steuereinheit
1 x ARGUS AirBlastCleaner Düseneinheit

Montagezubehör:
1 x Mast- /Wandmontageadapter
2 x Spannband (Edelstahl)
5 m Druckluftschlauch

15.2.4 Systemvoraussetzungen

Bei Erweiterung von bestehenden ARGUS-Systemen müssen folgende Hard-/Softwarevoraussetzungen vorhanden sein:
- ARGUS-Firmware Version 3.1A
- GEUTEBRÜCK-Bediengerät MBeg-GCT mit Firmwarestand 3.0
  oder die installierte Steuersoftware ARGUS-Set in der Version 1.3

Bei Neuinstallation eines ARGUS-Systems mit Reinigungseinheit sind die oben genannten Hard- und Software-Voraussetzungen bereits erfüllt.

15.3 Montage

15.3.1 Befestigung der Kompressoreinheit

Bitte achten Sie darauf, das die Kompressoreinheit nur für die stehende / vertikale Montage geeignet ist, da der Druckbehälter regelmäßig entfeuchtet wird.

15.3.1.1 Befestigung am Mast mit dem Montageadapter

Zur Montage am Mast nutzen Sie bitte die seitlichen Montageschlitze.
Führen Sie die beiden Spannbänder durch die Schlitze um den Mast und ziehen Sie die Spannschlösser fest.

15.3.1.2 Befestigung an der Wand mit dem Montageadapter

Zur Montage an der Wand nutzen Sie die dafür vorgesehenen 4 Bohrungen.

15.3.1.3 Einhängen und Sicherung der Kompressoreinheit.

Hängen Sie die Kompressoreinheit mit den rückseitigen Nuten in die Schrauben des Montagehalters. Sichern Sie die Kompressoreinheit durch Einschrauben der beiliegenden Sicherungsschraube (siehe Abbildung 1).

Abb. 1

15.3.2 Installation der Düseneinheit

Sie können vorab den Druckluftschlauch in den Schnellverschluss der Düse stecken und die Schutzabdeckung anschrauben. Dieser Vorgang ist auch nach Montage der Düseneinheit möglich. Platzieren Sie die Düseneinheit wie in Abb. 4 auf dem ARGUS-Base. Die Düseneinheit wird zwischen Montagesockel und Schwenk/Neige-Kopfeinheit montiert. Je nach verwendetem Gehäusetyp WPH/L oder WPH/S ist die Düseneinheit unterschiedlich zu montieren. Die beiden Montagearten sind nachfolgend illustriert und dargestellt.
Montieren Sie danach den ARGUS-S/N-Kopf wie in der ARGUS-Dokumentation beschrieben.

Abb. 2

Bei der Abbildung links handelt es sich um den Artikel ARGUS-JetUnit/WPH/L (1.02630) und bei der Abbildung rechts um den Artikel ARGUS-JetUnit/WPH/S (1.02631).

Abb. 3

Abb. 4

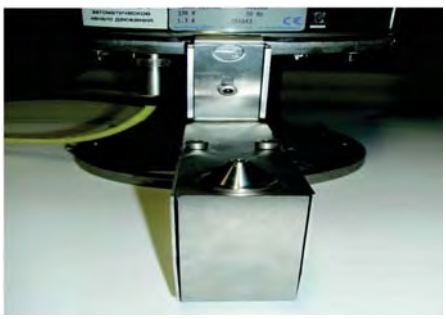


Abb. 5

15.3.3 Anschluss Düseneinheit an Kompressoreinheit

Schließen Sie den Druckluftschlauch an die Kompressoreinheit (wie in Abb. 6 zu sehen) an.

Hinweis: Die Länge des Druckluftschlauches soll 4m nicht überschreiten, da sonst der Betriebsluftdruck nicht gewährleistet werden kann.

Abb. 6

15.4 Anschluss Kompressorsteuerung (PACon)

15.4.1 Netzanschluss

Lösen Sie den Kunststoffdeckel der Controllerbox. Schließen Sie die Netzzuführung, wie in Abb. 8 dargestellt, an.

Der PACon wird in die RS-422/485-Steuerleitung des ARGUS-Kopfes geschleift.

Der Kopf muss, wie in dem folgenden Bild gezeigt, angeschlossen werden. Die Leitungslänge zwischen PACon und ARGUS sollte sich auf die mitgelieferte Schlauchlänge beschränken.

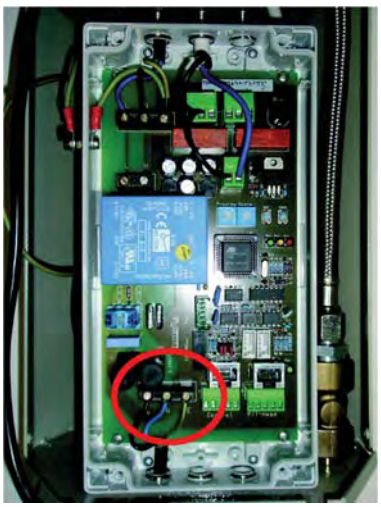


Abb. 7

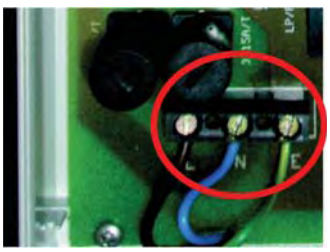


Abb. 8

15.4.2 Serielle Anbindung des PACon / ARGUS

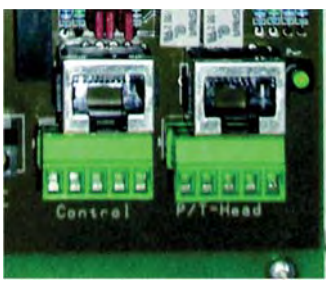


Abb. 9

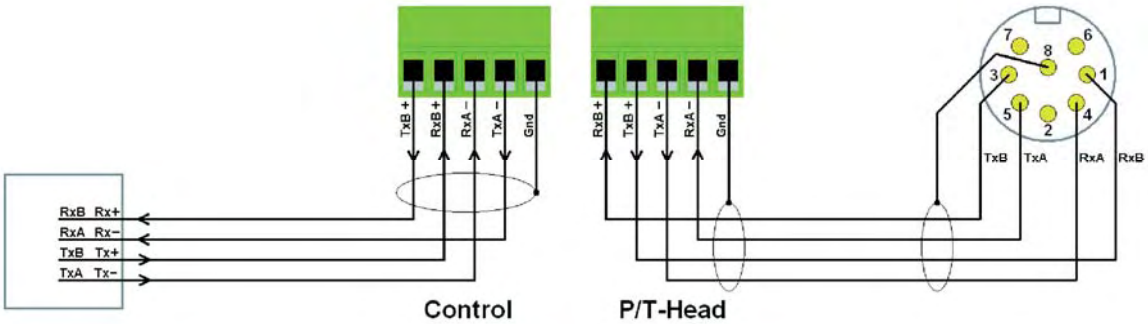


Abb. 10

Die Brücken für die Leitungsabschlüsse an der 8-poligen Buchse des Kopfes dürfen **nicht** gesetzt sein (s. Abb. 10a). Beachten Sie bitte auch die Hinweise in der ARGUS Dokumentation zur Bus-Verdrahtung.

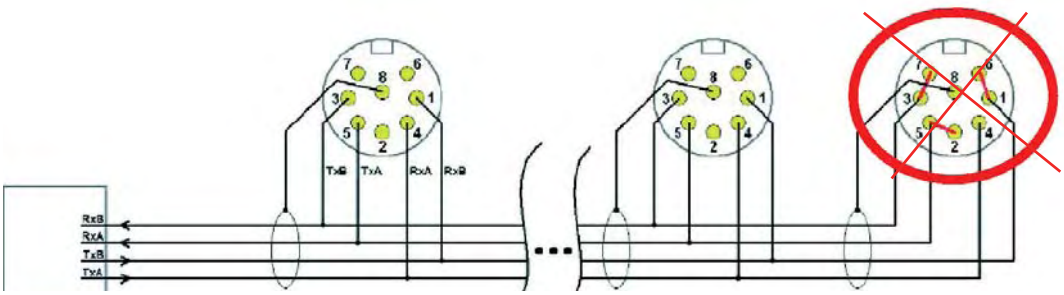


Abb. 10a

15.5 Inbetriebnahme

Wie erfolgt der eigentliche Reinigungsvorgang?

Der Ablauf der Reinigungsfunktion ist recht einfach. Zunächst wird das Wetterschutzgehäuse so positioniert, dass die Düseneinheit etwa in Bildmitte liegt. Diese Position muss als FP 255 (Reinigungsposition) abgespeichert werden. Bei Auslösung des Reinigungsvorganges erfolgt zunächst ein sogenannter Pre-Blast-Vorgang, bei dem die Düseneinheit von eventuellen Fremdkörpern gereinigt wird. Bei diesem Pre-Blast-Vorgang wird ein sehr kurzer Druckluftstoß von wenigen ms ausgelöst. Danach fährt das Wetterschutzgehäuse in die einprogrammierte Reinigungsposition. Hier wird das Magnet-Druckluftventil für ca. 2 s voll geöffnet. Hierbei wird ein Druckluftstoß von ca. 6-7 bar freigegeben und reinigt die benetzte Frontscheibe. Anschließend fährt das Wetterschutzgehäuse automatisch in seine Ausgangsposition zurück und der Druckluftbehälter des AirBlastCleaner wird für den nächsten Reinigungsvorgang wieder gefüllt.

Bitte führen Sie die nachfolgenden Schritte in dieser Reihenfolge aus:

Schritt 1

- **Einschalten des ARGUS-Schwenk-/Neigekopfes**

Hinweis

Achtung! Bei Einschalten des ARGUS-S/N-Kopfes führt dieser einen Initialisierungslauf mit Schwenken und Neigen des Kopfes durch. Unbedingt Abstand halten! Unfallgefahr.

Schritt 2

- **Einschalten des AirBlastCleaners**

Bitte beachten Sie, dass nach dem Einschalten das Ventil für die automatische Entfeuchtung öffnet und für einige Sekunden den Druckbehälter entfeuchtet.

Danach schließt das Ventil und der Kompressor füllt den Druckluftbehälter; Dauer ca. 60 Sekunden. Während dieser Zeit kommuniziert der PACon mit dem ARGUS-Controller (Datenabgleich, z.B. Übernahme der Bus-ID).

Hinweis: Aufgrund der Vibrationen in Verbindung mit der Arbeit des Luftkompressors (Befüllung des Druckbehälters) kann es bei entsprechend großen Zoomfaktoren in diesem Zeitraum zu leichten Bildvibrationen kommen. Generell ist daher bei ARGUS-Systemen der Einsatz von Betonmasten zu empfehlen.

Schritt 3

- **Programmierung der Reinigungsposition**

Neigen Sie das Wetterschutzgehäuse in senkrechte Position (Frontscheibe nach unten). Schwenken Sie das ARGUS-Wetterschutzgehäuse so über die Position der Druckluftdüse, dass

diese etwa in der Mitte des angeschlossenen Bildschirms zu erkennen ist (Einstellung Zoom = max. Weitwinkel; Fokus lässt sich wegen des zu geringen Abstands nicht optimal einstellen).

Speichern Sie diese Position als **Festposition Nr. 255 ab.**
Diese wird später bei Betätigung der entsprechenden Funktionstaste („Wischen") am Bediengerät automatisch angefahren.
Die Reinigung wird nach Anfahren der Position ohne weitere Tastenbetätigung durchgeführt. Während der Reinigung nimmt der Schwenk-/Neigekopf keine weiteren Befehle entgegen. Danach fährt der ARGUS-S/N-Kopf in die letzte Position vor der Reinigung zurück.

Hinweis: Das MBeg/GCT muss zur Programmierung der Reinigungsposition (Festposition 255) unbedingt im GCT-Modus arbeiten, da ansonsten die führende 1. Stelle (Bei Eingabe 255 somit die 2) abgeschnitten und nicht übertragen wird. Im MBeg-Modus wird somit bei Eingabe der Position 255 die 55 programmiert. Der PACon ruft jedoch aufgrund seiner Spezifikation IMMER die Position 255 auf.

Hinweis: Während des Dauerbetriebs öffnet das Entlüftungsventil ca. alle 45 Minuten zur Entfeuchtung des Druckbehälters. Nach Entfeuchtung wird der Druck wieder automatisch auf Betriebsdruck gebracht.

Technische Daten

	ARGUS-AirBlastCleaner
Schutzklasse	IPX4
Nennspannung	230 V AC 60-50 Hz
Stromaufnahme	1,1A
Umgebungstemperatur	-30°C bis +50°C
Abmessungen	651mm (H) x 215mm (B) x 186mm (T)
Gewicht	18,6 kg
Nennluftdruck	7 bar
Bestellnummer	1.02620

15.6 Aufbau und Funktion des internen Kontrollers PACon

Der PACon (Pressurized Air Controller) steuert den der Pressluft-Reinigungsvorgang für die ARGUS-Wetterschutzgehäuse, d. h., das Magnetventil für die Druckluft und den Bewegungsablauf des ARGUS-Kopfes.

15.6.1 Aufbau und Funktion

Der PACon wird in die RS-485 Steuerleitung des ARGUS eingeschleift und übernimmt auf ein Wischkommando (SNcccW1) hin die Kontrolle des Kopfes:

1. Die Frontscheibe des Wetterschutzgehäuses wird in eine Position über der fest montierten Pressluftdüse gefahren.
2. Das Magnetventil wird geöffnet.
3. Das Magnetventil wird geschlossen und der Kopf kehrt in die Ausgangslage zurück.Dieser und alternative Reinigungsabläufe werden mit dem Schalter „Program" im PACon eingestellt (s. Tabelle im Kapitel **Einstellung der PACon-Funktion).**

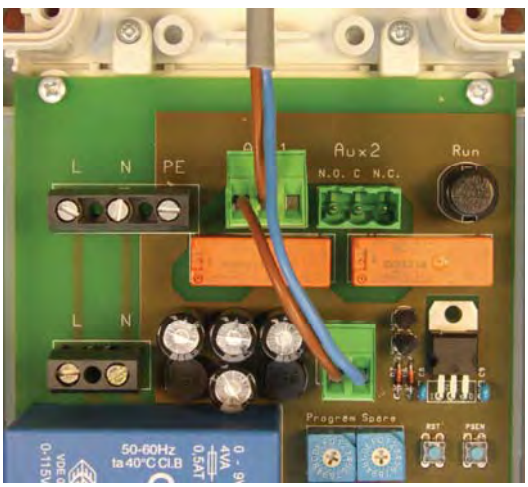
15.6.2 Aux-Relais

Der PACon hat zwei Relais (Schaltleistung 230 V, 10 A), von denen das Relais Aux 1 normalerweise für die Steuerung des Magnetventils für die Pressluft vorgesehen ist.

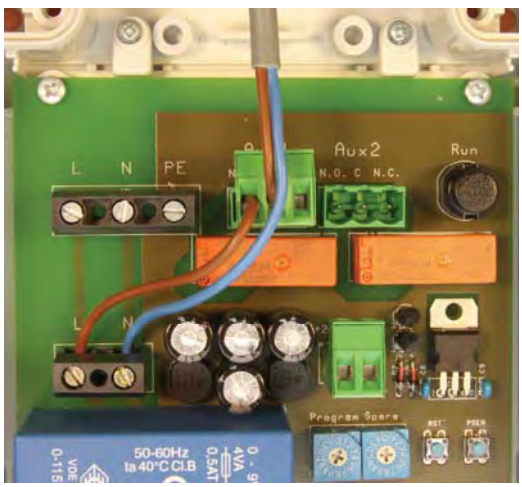
Das Relais Aux 2 im PACon arbeitet parallel zum Relais Aux 2 im LCon, d. h., es wird bei den gleichen Kommandos aktiviert und deaktiviert und arbeitet mit denselben Zeiteinstellungen. Zu diesem Zweck fragt der PACon die Einstellung des ARGUS bzw. des LCon automatisch beim Einschalten ab.

15.6.3 Magnetventilanschluss

Das Magnetventil kann aus dem PACon mit 24 V DC, kurzzeitig 8 W, oder Netzspannung versorgt werden und muss entsprechend verdrahtet werden:



Magnetventilanschluss für 24 V DC



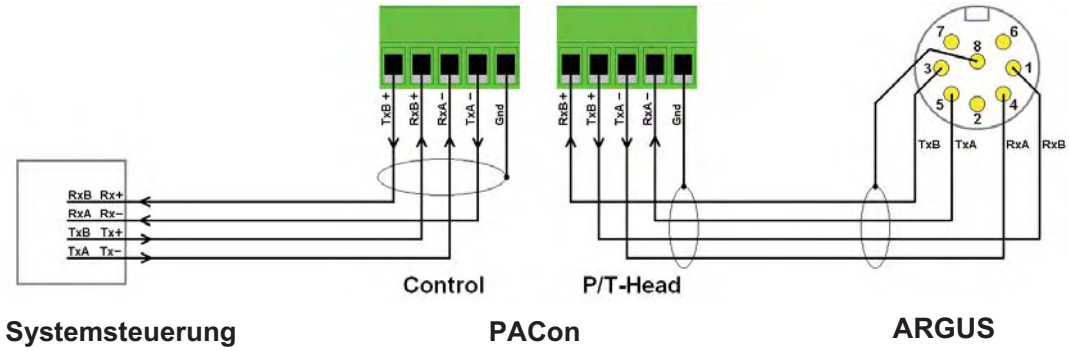
Magnetventilanschluss für 230 V AC

Das Magnetventil wird vom Relais Aux 1 gesteuert.

15.6.4 Steuerleitungen

Der PACon wird in die RS-422/485-Steuerleitung des ARGUS-Kopfes geschleift. Der Kopf muss, wie in dem folgenden Bild gezeigt, angeschlossen werden. Die Brücken für die Leitungsabschlüsse an der 8-poligen Buchse des Kopfes dürfen nicht gesetzt sein. Die Leitungslänge zwischen PACon und ARGUS sollte sich auf wenige Meter beschränken (Luftschlauchlänge).

15.6.4.1 Anschluss über die steckbaren Schraubklemmen



15.6.5 Anschluss über die RJ-45-Buchsen

Insbesondere für Versuchs- und Testzwecke können auch die RJ-45-Buchsen bei den steckbaren Schraubklemmen für den Anschluss der Steuerleitungen verwendet werden. Wenn der Kopf z. B. vorher direkt an die RJ-45-Buchse eines MBegs oder G85/ICF angeschlossen war, wird er jetzt in die RJ-45-Buchse „P/T-Head“ des PACon gesteckt und das MBeg bzw. der G85/ICF über ein 1:1-RJ-45-Kabel mit der Buchse „Control“ des PACon verbunden.

15.6.6 Leitungsabschluss

Es gelten die gleichen Regeln für den Leitungsabschluss, wie sie in der Beschreibung für den ARGUS beschrieben sind. Es lassen sich ebenfalls mehrere PACon an einem Bus betreiben (aber immer nur ein Kopf an jedem PACon!) und auch beim Betrieb am Bus muss der letzte Teilnehmer, bzw. PACon, für dessen Abschluss sorgen. Dazu dienen die drei Steckbrücken bei der RJ-45-Buchse „Control“. Sie ersetzen die Funktion der Kurzschlussbrücken im 8-poligen Stecker des ARGUS-Anschlusskabels.

- Für den Fall, dass der PACon der einzige oder der letzte Teilnehmer an einem Bus ist: Die drei Steckbrücken in Stellung „100 Ohm“ stecken (Werkeinstellung).
- Für den Fall, das dass die Busleitung beim PACon zu weiteren Teilnehmern durchgeschleift ist: Die drei Steckbrücken in Stellung „Open“ stecken.

Hinweis: Unabhängig davon, ob der PACon der einzige oder letzte Teilnehmer an einem Bus ist oder nicht: Die Abschlussbrücken im 8-poligen Anschlussstecker des Kopfes dürfen nicht gesetzt sein.

15.7 Relaisanschlüsse

Die Umschaltkontakte der Relais sind galvanisch getrennt herausgeführt und können mit max. 230 V/10 A belastet werden. Die Anschlussbezeichnungen lauten:

N.O.: (Normally Open) Schließer bzw. Arbeitskontakt

C: (Change over) Umschalt- bzw. Mittenkontakt

N.C.: (Normally Closed) Öffner bzw. Ruhekontakt

15.8 Betrieb

15.8.1 Initialisierung beim Einschalten

Beim Einschalten (oder nach Drücken der Restart-Taste „RST“) erwartet der PACon einen betriebsbereiten ARGUS-Kopf und versucht dessen Einstellungen abzufragen. Dazu übernimmt er die Kontrolle der Steuerleitungen zum ARGUS, was an der grünen LED „Run“ zu erkennen ist. Die Abfrageversuche sind an der gelben LED „Msg.“ und der roten LED „Err.“ zu erkennen.

Die Einstellung der Adresse und der Baudrate des Kopfes spielt keine Rolle. Der PACon findet den Kopf und übernimmt diese Einstellungen, sodass Kopf und PACon unter der vorher im Kopf gespeicherten Adresse und Baudrate zu erreichen sind. Auch wenn nachträglich Adresse und Baudrate geändert werden, stellt sich der PACon darauf ein (Restart oder Netz aus/ein) .

Wenn der PACon den Kopf und seine Einstellungen gefunden hat, übernimmt er dessen Einstellungen und gibt die Kontrolle der Steuerleitungen wieder zurück (die grüne LED „Run“ geht aus).

15.8.2 Einstellung der PACon-Funktion

Alternative Programmabläufe zur Reinigung werden mit dem Kodierschalter „Program" eingestellt. Für zukünftige Erweiterungen sind noch nicht alle Schalterstellungen mit Funktion belegt.

Hinweis:

Werkeinstellung ist **„Stellung 3"**

Der Kodierschalter sollte in Stellung 0 – 7 stehen, wenn ein LCon im ARGUS vorhanden ist.

Der Kodierschalter sollte in Stellung 8 – F stehen, wenn kein LCon im ARGUS vorhanden ist.

Der Schalter „Spare“ ist für die Steuerung der Vorreinigung (Einstellung ms) reserviert und eingestellt. Einstellung möglichst nicht verändern.

Schalterstellung	Kurzbeschreibung	Funktion
0 oder 8	Aux 1 Relais	Keine PACon-Funktion, das Relais Aux 1 im PACon wird parallel zum Relais Aux 1 im LCon betrieben.
1 oder 9	1 WSG, 1x2s	1 Wetterschutzgehäuse, das zwei Sekunden in einer Richtung über die Düse bewegt wird.
2 oder A	1 WSG, 2x1s	1 Wetterschutzgehäuse, das in zwei Richtungen je eine Sekunde über die Düse bewegt wird.
3 oder B	1 WSG, 1x2s ohne Bewegung	1 Wetterschutzgehäuse, das zwei Sekunden zentral über der Düse still gehalten wird. (Werkeinstellung)
4 oder C	2 WSG, 1x2s, 60s Wartezeit	2 Wetterschutzgehäuse: Das erste WSG wird zwei Sekunden in einer Richtung über die Düse bewegt, dann fährt der Kopf für eine Minute zurück in die Ausgangsposition, um die Pressluft aufzufüllen. Danach wird das zweite WSG zwei Sekunden in einer Richtung über die Düse bewegt.
5 oder D	2 WSG, 2x1s, 60s Wartezeit	2 Wetterschutzgehäuse: Das erste WSG wird in zwei Richtungen je eine Sekunde über die Düse bewegt, dann fährt der Kopf für eine Minute zurück in die Ausgangsposition, um die Pressluft aufzufüllen. Danach wird das zweite WSG 2 x je eine Sekunde in zwei Richtungen in einer Richtung über die Düse bewegt.
6 oder E	2 WSG, 1x2s, alternierend	2 Wetterschutzgehäuse: Das eine WSG wird zwei Sekunden in einer Richtung über die Düse bewegt, dann fährt der Kopf in die Ausgangsposition zurück. Beim nächsten Reinigungskommando wird die andere Frontscheibe genauso gereinigt.
7 oder F	2 WSG, 2x1s, alternierend	2 Wetterschutzgehäuse: Das eine WSG wird in zwei Richtungen je eine Sekunde über die Düse bewegt, dann fährt der Kopf in die Ausgangsposition zurück. Beim nächsten Reinigungskommando wird die andere Frontscheibe genauso gereinigt.

15.8.3 Start der PACon-Funktion

Die Frontscheibenreinigung wird (außer in den Schalterstellungen 0 und 8) mit dem MBeg-Wischkommando SNcccW1 gestartet. Während der Reinigung führt der Kopf keine Befehle aus. Die Reinigung kann nicht abgebrochen werden.

Zum Testen vor Ort kann der Reinigungsvorgang auch mit der Taste „Run“ im PACon gestartet werden.

15.8.4 Aux-Relais Funktionen

Das Relais Aux 2 im PACon arbeitet parallel zum Relais Aux 2 im LCon. Wenn im PACon die Programme 0 oder 8 (d. h., keine PACon-Funktion) gewählt ist, arbeitet auch das Relais Aux 1 im PACon parallel zum Relais Aux 1 im LCon.

Zu diesem Zweck kann der PACon beim Einschalten die Parametrierungen der Aux-Relais übernehmen, indem er den ARGUS abfragt. Werden diese Parametrierungen nachträglich geändert, übernimmt sie der PACon ebenfalls.

- Wenn der Kodierschalter „Program“ in Stellung 0 – 7 steht, fragt der PACon nach dem Einschalten die Einstellung des LCon im ARGUS zyklisch ab. Findet er einen LCon, übernimmt er dessen Einstellungen. Findet er keinen, werden weitere Abfragen nach ca. einer Minute eingestellt. In dieser Zeit kann der Kopf nicht extern kontrolliert werden.
- Wenn der Kodierschalter „Program“ in Stellung 8 – F steht, fragt der PACon keine LCon-Einstellung ab.

Wenn der PACon die LCon-Einstellung nicht abgefragt hat oder nicht abfragen konnte, kennt er auch keine Parametrierungen der Aux-Relais. Er arbeitet dann mit den Parametern 0 (Fct.X: 1/0) für Aux 1 und Aux 2. Der PACon braucht dann die üblichen Parametrierkommandos, um mit anderen Einstellungen der Aux-Relais zu arbeiten.

Die Relais-Parametrierungen erlauben vielfältige Zuordnungen der Relais zu verschiedenen Kommandos, wobei sich die Relaisaktivierung auch zeitlich begrenzen lässt. Details dazu sind in der Betriebsanleitung des ARGUS zu finden.

Es gibt ggf. eine Ausnahme zu beachten: Am LCon ist es möglich, ein Relais beim Schließen eines Alarmkontaktes (im WSG oder außen am Kopf) zu aktivieren. Bei dieser Einstellung würden die Aux-Relais von PACon und LCon nicht parallel laufen. Um bei dieser Einstellung das PACon-Relais zu steuern, muss das Kommando SNcccC1 bzw. SNcccC0 gesendet werden, auf das das Relais im LCon aber nicht reagiert.

15.8.5 Signal-LEDs

Außer einer LED für die Betriebsspannungsanzeige gibt es 3 LEDs, die den Betriebszustand des PACon anzeigen:

LED grün „Run“: Sie zeigt an, dass der PACon die Kontrolle über die Kommunikation mit dem ARGUS übernommen hat. Solange sie leuchtet, ist eine ARGUS-Steuerung durch ein anderes Gerät nicht möglich. Der PACon übernimmt die Kontrolle in 2 Fällen:

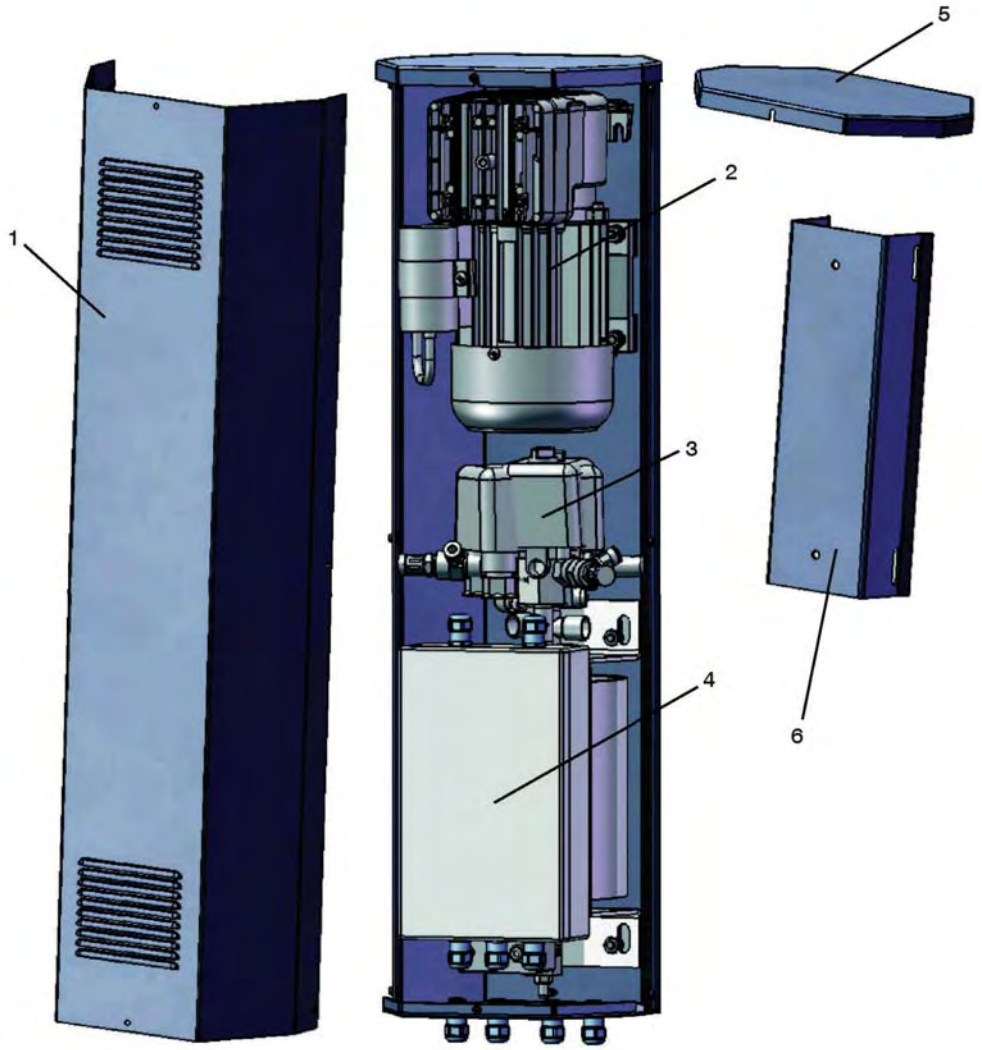
1. Beim Einschalten sucht er den Kopf, um seine Einstellungen abzufragen. Er behält die Kontrolle solange, bis er den Kopf gefunden und abgefragt hat.
2. Wenn er ein Wisch- bzw. Reinigungskommando empfangen hat, steuert er den Kopf solange, bis der Reinigungsvorgang beendet ist. Bei den Programmen mit 60 s Pause zwischen zwei Reinigungsvorgängen wird die Kontrolle zwischendurch ebenfalls zurück gegeben (die grüne LED geht aus).

LED gelb „Msg.“: Sie dient zum allgemeinen Signalisieren von Aktivitäten, in der Regel die Kommunikation mit dem Kopf und das Warten auf die Antwort des Kopfes. Sie blinkt während der Wartezeit aus für den automatischen Start der Reinigung des 2. WSGs im Rhythmus 1 s an, 1 s aus.

LED rot „Err.“: Sie signalisiert einen Fehler, in der Regel einen fehlgeschlagenen Versuch, eine gültige Antwort vom Kopf zu bekommen oder wenn der Kopf die vorgegebene Sollposition zur Reinigung nicht erreichen konnte. Sie blitzt z. B. dann, wenn nach

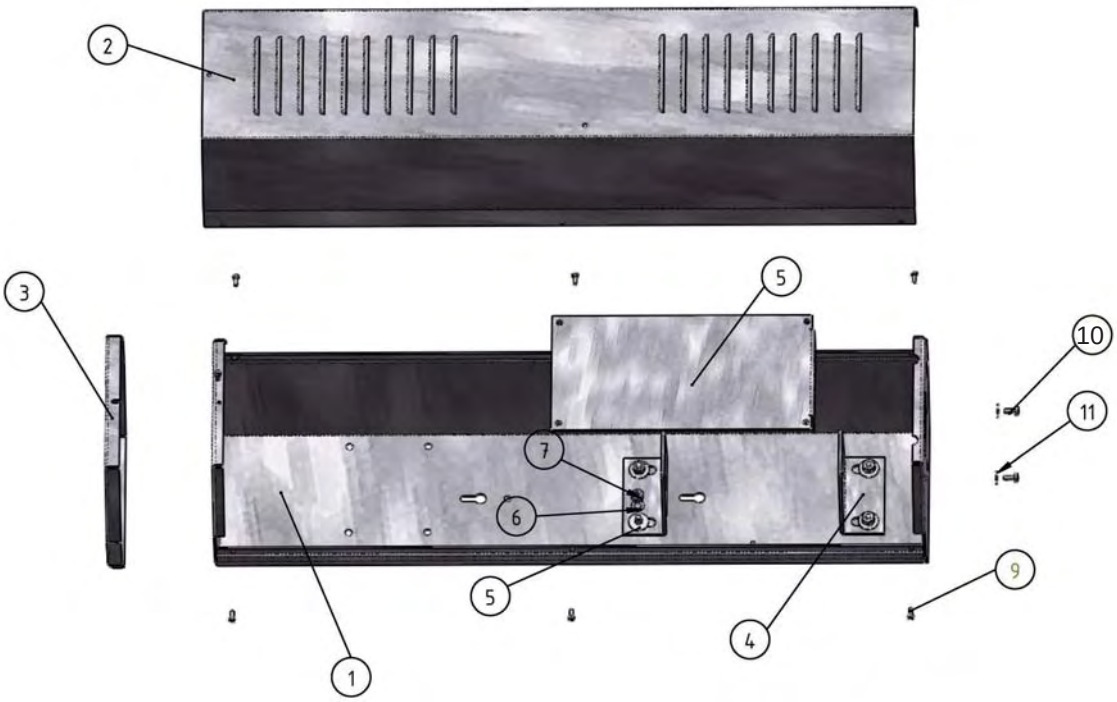
dem Einschalten des Systems der ARGUS oder der LCon noch nicht zum Antworten bereit ist, oder wenn bei der Suche nach der Baudrate noch nicht die richtige gefunden wurde.

15.9 Bestandteile

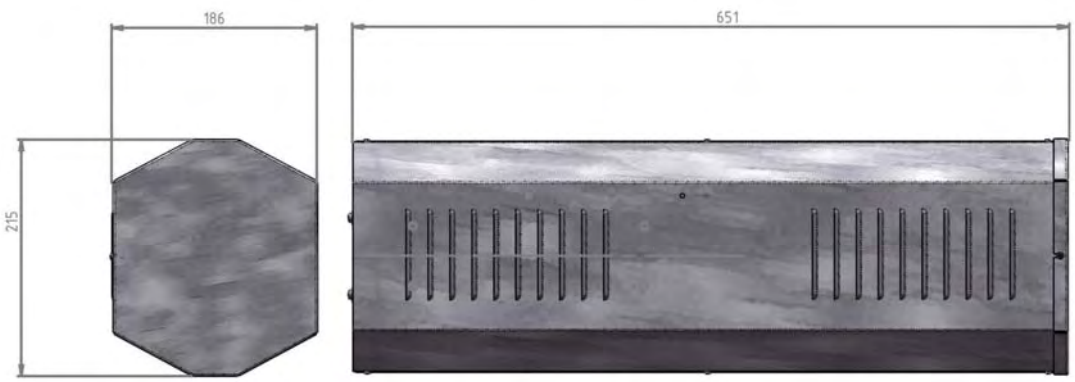


1 Gehäusedeckel
2 Kompressor
3 Ventil/Druckluftbehälter
4 Anschluss-/ PACon - Gehäuse
5 Spritzwasserdeckel
6 Montagekonsole

15.10 Maßzeichnung



Pos.Nr.		Benennung
1		Gehäusewanne
2		Gehäusedeckel
3		Gehäuseabdeckung
4		Druckbehälter Winkel
5		Winkelblech PaCon Gehäuse
6		MUTTER M 6 ,DIN 934
7		FEDERRING 6 MM DIN 127
8		SCHEIBE 6,4x12, DIN 125
9		SCHR. M 3 X 8 LINS,TORX
10		SCHR. M 4 X 10 LINS,TORX
11		U-Scheibe 4.3x12x1



Gehäuseaußenmaße L=651mm B=215mm T=186mm

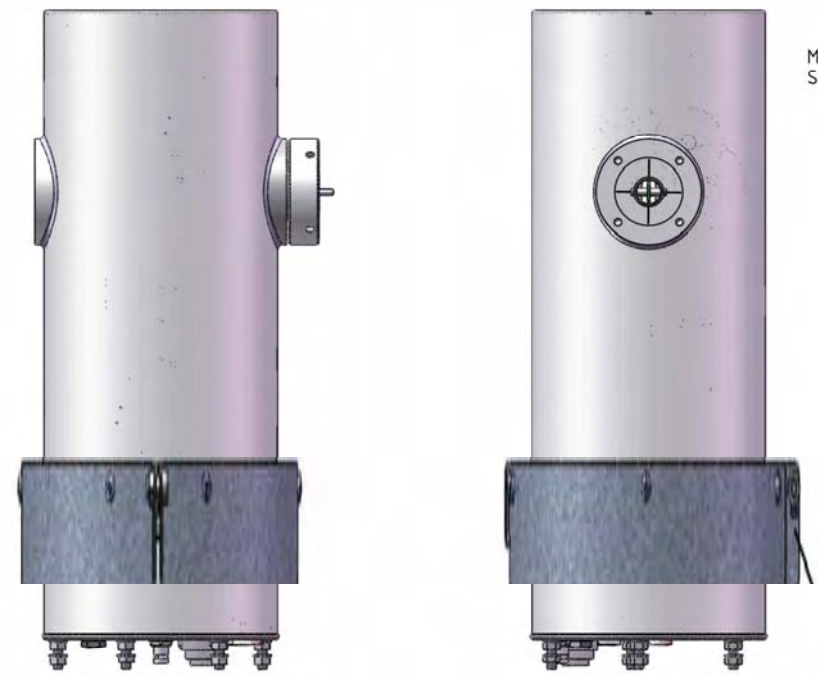
16 ARGUS-IceShield

Optional nachrüstbarer Schutzring gegen Vereisung der Drehachse bei extremen Witterungseinflüssen. Der Schutzring kann nachträglich an dem drehbaren Teil des ARGUS-Systems befestigt werden.

Material: Edelstahl V4A & Teflon
Durchmesser Innen: 154 mm, Aussen: 182 mm
Höhe: 80 mm, Gewicht: 525 g

16.1 Montage

Bitte beachten Sie, dass die Position der Montageschraube 90° zur Tiltachse sein muss (siehe Abbildung), da sonst das Wetterschutzgehäuse während der Flipfunktion anstossen kann.



GEUTEBRÜCK

ARGUS

Integrated High Speed Pan/Tilt Head System

Operating manual

Contents

1 Introduction 7

1.1 General 7

1.2 Structure of manual 7

1.3 Electromagnetic compatibility (EMC) 8

1.4 Validity 8

1.5 Copyright 8

1.6 Important notice 8

1.7 Overview 9

2 Installation 11

2.1 Safety 11

2.2 Scope of delivery 12

2.3 Installation 12
2.3.1 Installation options 12
2.3.2 Mounting base 12

2.4 Mounting of weather-proof housing to the pan/tilt head 13

3 Connection 18

3.1 Overview 18

3.2 Mains connections 18

3.3 Serial interface 18
3.3.1 Introduction 18
3.3.1.1 Example 1: Direct connection to MBeg/GCT 18
3.3.1.2 Example 2: PC Connection (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation) 18
3.3.1.3 Example 3: Several pan/tilt heads connected to RS-422/485 bus 19
3.3.2 Terminal assignment of serial interface in ARGUS-head 19
3.3.2.1 Line termination 19
3.3.3 Connection of ARGUS to MBeg/GCT 20
3.3.3.1 MBeg/GCT terminal assignment 20
3.3.3.2 Direct ARGUS-Connection from MBeg Version 2.6 21
3.3.3.3 Direct connection of ARGUS to MBeg Version 2.5 21
3.3.4 Connection of ARGUS to G85/ICF 21
3.3.4.1 Terminal assignment of RJ-45 to G85/ICF 22
3.3.4.2 Terminal assignment Sub-D to G85/ICF 22
3.3.4.3 Connection via RJ-45 22
3.3.4.4 Connection via Sub-D 22
3.3.5 Simultaneous operation of ARGUS and KDec-300 on one bus 23

3.4 System connection 23
3.4.1 Layout of ARGUS system connection 23
3.4.2 Alarm respectively contact input 23
3.4.3 Twisted pair video output 23

4 Commissioning 25

4.1 Simple systems 25
4.1.1 Example 1: Direct connection to MBeg/GCT 25
4.1.2 Example 2: PC Connection (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation) 26

4.2 ARGUS Configuration: ARGUS_Set configuration and test software 27
4.2.1 Overview 27
4.2.2 Installation 28
4.2.2.1 Software 28

4.2.2.2 Hardware 28
4.2.3 The configuration program 28
4.2.3.1 Carrying out settings 28
4.2.3.2 The ranges of the configuration program 29
4.2.3.2.1 Local Port 29
4.2.3.2.2 Ext. Command Port 29
4.2.3.2.3 Remote Communication Settings 29
4.2.3.2.4 Pan/tilt head settings 29
4.2.3.2.5 Lens Controller Settings 30
4.2.3.2.6 Lens Controller PP Settings 30
4.2.3.2.7 Firmware Versions 30
4.2.3.2.8 Remote Control 30
4.2.3.2.9 Direct command 31
4.2.3.2.10 Query 31
4.2.3.2.11 Communication Log 31

5 ARGUS pan/tilt controller 32

5.1 Commissioning 32

5.2 Configuration and commands for pan/tilt controller 33
5.2.1 Configuration using configuration and test program ARGUS_Set 33
5.2.2 Configuration using a terminal program 33
5.2.2.1.1 Setting parameters using a terminal program 34
5.2.3 Pan/tilt controller parameters 34
5.2.3.1 Overview 34
5.2.3.2 Guidelines on specific settings 35
5.2.4 Command overview pan/tilt controller 36

6 Lens controller LCon 38

6.1 Overview 38

6.2 Standard connection and commissioning of the motor zoom lenses 38
6.2.1.1 Connection of a motor zoom lens with potentiometers (z. B. MVIR7516P; 5.09240) 39
6.2.1.2 Connection of a motor zoom lens with iris remote control 40
6.2.1.3 Connection of other standard motor zoom lenses 40
6.2.2 Commissioning 40
6.2.2.1 Is the lens correctly connected? 40

6.3 Connection and commissioning of other motor zoom lenses 41
6.3.1 Focus and Zoom 41
6.3.1.1 Motor connection for focus and zoom 41
6.3.1.2 Potentiometer connection focus and zoom 41
6.3.1.3 Commissioning of focus and zoom 41
6.3.1.3.1 Options with focus and zoom 41
6.3.2 Manual iris control 42
6.3.2.1 Motorised iris 42
6.3.2.1.1 Connection 42
6.3.2.1.2 Configuration 42
6.3.2.2 Digital iris control (similar to motor control) 42
6.3.2.2.1 Function 42
6.3.2.2.2 Connection 42
6.3.2.2.3 Configuration 42
6.3.2.3 Analogue iris control (Galvanometer control) 43
6.3.2.3.1 Function 43
6.3.2.3.2 Connection 43
6.3.2.3.3 Configuration 43

6.4 Control connections 44
6.4.1 Connection 44
6.4.2 Control outputs 44
6.4.2.1 Function 44
6.4.3 Alarm input 45

6.5 Remote camera configuration 45
6.5.1 Conditions 45
6.5.2 Function 45
6.5.3 Connection 46
6.5.4 Configuration 46

6.6 LCon configuration and commands 46
6.6.1 Configuration of LCon 46
6.6.1.1 Configuration using a terminal program 46
6.6.1.1.1 Direct connection to the LCon 46
6.6.1.1.2 Connection to the pan/tilt head 47
6.6.1.1.3 Setting parameters using a terminal program 47
6.6.1.2 Control using a terminal program 48
6.6.1.3 Configuration using the LCon service terminal 48
6.6.1.3.1 Connection of the LCon service terminal 48
6.6.1.3.2 Setting the parameters using the LCon service terminal 49
6.6.1.3.3 Operation using the LCon service terminal 50
6.6.1.3.4 Command and error displays of the LCon service terminal 50
6.6.2 LCon parameters 50
6.6.2.1 Overview 50
6.6.2.2 Guidelines for specific settings 53
6.6.2.3 The Positions Potentiometer Test 55
6.6.3 Command overview LCon 55
6.6.3.1 Data format RS-422/485 for remote configuration of the camera 57
6.6.4 Messages from LCon 57
6.6.4.1 Error messages 57
6.6.4.2 Alarm messages 57
6.6.4.3 Data from the camera interface 58
6.6.4.4 Current focal length of the motor zoom lens 58
6.6.5 LCon technical data 58

7 Connections in weather-proof housing - WCon 59

7.1 Video connection 59

7.2 Power supply to the Camera 59

8 Connection and configuration via GeViSoft 60

8.1 Configuration of matrix interface 61

8.2 Configuration of ARGUS interface 63

8.3 Configuration of MBeg interface 66

8.4 Supported functions 68
8.4.1 Panning, Tilting, Focus and Zoom 68
8.4.2 Position control 68
8.4.3 Current functions 69
8.4.4 Switching functions 69
8.4.5 Camera tours 69
8.4.5.1 Software-orientated configuration of a camera tour in GeViSoft 69
8.4.5.2 Configuration of a cameratour (Patrol) via MBeg/GCT 71

8.5 Mapping instructions and RAW commands 72

9 Linking to MultiScope/GeViScope 75

9.1 MultiScope 75
9.1.1 Configuration using MultiSet 75
9.1.2 Operation with MultiView 77

9.2 GeViScope 78
9.2.1 Configuration with GscSet 78
9.2.2 Operation with GscView 80

10 ARGUS firmware update 82

11 ARGUS protocol Pelco “D”(Firmware version V 3.1A) 84

11.1 Connection 84
11.1.1 Terminal assignment of serial interface in ARGUS-head 84
11.1.2 Connection to the operating device 84
11.1.3 Cable connection 84
11.1.4 PC connection for configuration 85
11.2 Configuration 85
11.3 Operation 85
11.3.1 Technical data 87
11.4 Dimensions 88
11.4.1 Pan/tilt head with mounting base 88
11.4.2 Camera weather-proof housing ARGUS-WPH/S 89
11.4.3 Camera weather-proof housing ARGUS-WPH/L 90
11.5 Installation diagrams 91
11.5.1 Installation without mounting base 91
11.5.2 Installation with mounting base 92

12 ARGUS Dual System Multi-functional high-speed pan/tilt head system with combined video and thermal imaging camera 93

12.1.1 ARGUS-WPH/GTIC/D50-D70 weather-proof housing 95

13 ARGUS IR illuminator 99

13.1 Safety information 99
13.2 Project and mounting recommendations 99
13.3 Assembly of the illuminator 99
13.4 Electrical connections 99
13.5 Turning the twighlight switch off 100
13.6 Maintenance information 101
13.7 Technical data 102
ARGUS-IR-LED/25° 102
ARGUS IR LED/10° 102
ARGUS-IR-LED/10°DS (discreet) 102
13.8 Dimensions 103

14 ARGUS-AirBlastCleaner 104

14.1 Introduction 104
14.2 General notes 104
14.2.1 General safety instructions 105
14.2.2 Transport, storage, initial start up 106
14.2.3 Scope of delivery 106
14.2.4 System requirements 106
14.3 Installation 107
14.3.1 Securing the compressor unit 107
14.3.1.1 Installation on the pole with adapter 107
14.3.1.2 Installation on the wall with the adapter 107
14.3.1.3 Hanging up and securing the compressor unit 107
14.3.2 Installation of the nozzle unit 107
14.3.3 Connection of the nozzle unit to the compressor unit 108
14.4 Connection of the compressor control (PACon) 109
14.4.1 Electrical connection 109
14.4.2 Serial connection of the PACon / ARGUS 109
14.5 Commissioning 110

14.6 Structure and function of the PACon internal controller 112
14.6.1 Structure and function 112
14.6.2 Aux relay 112
14.6.3 Solenoid valve connection 112
14.6.4 Control lines 112
14.6.4.1 Connection via pluggable screw terminals 113
14.6.5 Connection via RJ-45 sockets 113
14.6.6 Cable connection 113

14.7 Relay connections 113

14.8 Operation 113
14.8.1 Initialization when switched on 113
14.8.2 Setting of the PACon function 114
14.8.3 Start of the PACon function 115
14.8.4 Aux relay functions 115
14.8.5 Signal LEDs 115

15 ARGUS IceShield 118

15.1 Commissioning 118

Figure 1: Upright or hanging installation 12
Figure 2-2 : Mounting base 13
Figure 3-1: Example: ARGUS connected directly to MBeg....18
Figure 3-2: Example: ARGUS connected to PC via G85/ICF 19
Figure 3-3: Example: Several pan/tilt heads and matrix connected to MBeg 19
Figure 3-4: Bus termination at end device on bus 20
Figure 3-5: Direct ARGUS-Connection from MBeg Version 2.6....21
Figure 3-6: Direct connection of ARGUS to MBeg Version 2.5....21
Figure 3-7: Jumper wires at the G85/ICF 21
Figure 3-8: Connection ARGUS to G85/ICF via the RJ-45 socket....22
Figure 3-9: Connection ARGUS to G85/ICF via the Sub-D socket 22
Figure 3-10: Simultaneous connection of ARGUS and KDec-300 to one bus 23
Figure 3-11: Connection of an external alarm contact 23
Figure 3-12: Connection of twisted pair video outputs 24
Figure 4-1: Configuration and testing program ARGUS_Set....28
Figure 5-1: The pan/tilt controller in the “ARGUS” pan/tilt head 32
Figure 6-1: The LCon in the “ARGUS” pan/tilt head 38
Figure 6-2: Connection of a motor zoom lens with potentiometers....39
Figure 6-3: Connection of a motor zoom lens, type MZ 10-320 mm AI-PT-F; 5.07820 40
Figure 6-4: Connection of a motor zoom lens, type MZ 10-320 mm AI-PT-F; 5.07820 43
Figure 6-5: Control connections on the LCon 44
Figure 6-6: LCon and LCon service terminal 48
Figure 8-1: Physical connection to GeViSoft-processor 60
Figure 8-2: GeViSet....61
Figure 8-3: GeViIO client configuration 62
Figure 8-4: New interface: Matrix 62
Figure 8-5: Adding video inputs....63
Figure 8-6: GeViIO client configuration 64
Figure 8-7: Dialog box “New interface” 64
Figure 8-8: Interface parameters....65
Figure 8-9: Port parameters 66
Figure 8-10: Allocating interface inputs....67
Figure 8-11: Interface output allocation....68
Figure 8-12 GeViSoft main view....70
Figure 8-13: Camera tour dialog box 71
Figure 8-14: Defining a camera tour 71
Figure 8-15: GeViSoft mapping instructions....72
Figure 8-16: Dialogbox mapping instructions....73
Figure 8-17: Mapping instruction....73
Figure 8-18: Actions, RAW command 74
Figure 9-1: Physical linking to MultiScope 75
Figure 9-2: MultiSet main view....75
Figure 9-3: Interface parameters....76
Figure 9-4: Allocation of pan/tilt system video channel....77
Figure 9-5: MultiView virtual joystick 78
Figure 9-6: Physical linking to GeViScope 78
Figure 9-7: GscSet view....79
Figure 9-8: GscSet camera - interface allocation....80
Figure 9-9: GscView – telecontrol 81
Figure 10-1: Start screen of ARGUS configurator....82
Figure 10-2: Start of firmware update....89
Figure 10-3: Dimensions (mm) of camera weather-proof housing ARGUS-WPH/L 90
Figure 11-1: Dimensions (mm) of pan/tilt head (with mounting base) 88
Figure 11-2: Dimensions (mm) of camera weather-proof housing ARGUS-WPH/S....89
Figure 11-3: Dimensions (mm) of camera weather-proof housing ARGUS-WPH/L 90
Figure 11-4: Details for installation without mounting base....91
Figure 11-5: Details for installation with mounting base....92

1 Introduction

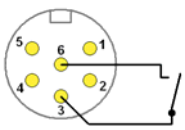
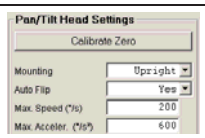
1.1 General

Thank you for choosing equipment from the GEUTEBRÜCK system range. For years, GEUTEBRÜCK has been setting standards in video surveillance technology. The technology used in our equipment is the result of a combination of our own R&D and parts from carefully selected suppliers, guaranteeing optimal compatibility between all GEUTEBRÜCK components.

The integrated high-speed pan/tilt head system ARGUS has been specially developed for CCTV applications.

1.2 Structure of manual

The description below shows how you can install your high-speed pan/tilt system, complete with all video and control connections.

Chapter	For whom?	
The **Introduction** includes an overview of the ARGUS system.	All those involved and in particular system planners	
Chapter 2 "Installation" on Page 11 includes instructions on how to assemble and mount the system.	Fitters, technicians	
Chapter 3 "Connection" on Page 18 , deals with what you need to know about the electrical connections.	Fitters, technicians	
"Chapter 4 “**Comissioning** " on Page 25 , deals with how to operate the system and in particular how to set (configure) it.	Operators (system operators, "administrators")	

The following chapters contain a great deal of additional information that could be of particular interest in exceptional cases. It could be of interest to technicians, programmers, system integrators etc. who want to integrate the system into existing systems or want to make use of special functions of the system.

Theme	Chapter	Title	Page
Configuration of pan/tilt head controllers	5	ARGUS Pan/Tilt Controller	35
Connection and configuration of lens controllers LCon	6	Lens controller LCon	41
Connection and configuration via GeViSoft	8	Connection and configuration via GeViSoft	60
Connection to MultiScope/GeViScope	9	Connection with MultiScope/GeViScope	78
Technical data and dimensioned drawings	12	Technical data	91

1.3 Electromagnetic compatibility (EMC)

This device is CE certified and conforms to EMC Directive 89/336 and the low voltage directive LVD 73/23EEC, the European norm EN 55022 for stray radiation, IEC 801 Part 2,3 and 4 for external stability and EN 60095 for electrical safety. In exceptional cases, such as special operating conditions, it may be possible to take additional protection measures, such as shielding.

1.4 Validity

All information in this operating manual is valid at the date of publication.
However, GEUTEBRÜCK GmbH reserves the right to change any technical data mentioned in this manual without previous notice.

1.5 Copyright

This manual is protected by copyright. Reproduction, translation or transferral to an electronic medium is prohibited without prior permission from GEUTEBRÜCK GmbH. Similarly, it is prohibited to convert the content into machine-readable form, whether in whole or in part.

© Copyright 2010 GEUTEBRÜCK GmbH

1.6 Important notice

Before installation, please carefully read through all instructions and warnings contained in this manual. Should there be any uncertainties, please contact your dealer. Please keep this manual and the original invoice as your proof of guarantee. When unpacking, look out for any missing and/or damaged parts, in which case you should notify your dealer before starting with commissioning. All the necessary will be done to rectify the situation. Thank you for choosing a GEUTEBRÜCK product! We would like you to enjoy its long-lived and problem-free operation. Should this not be the case, please contact your dealer or GEUTEBRÜCK GmbH directly at

Tel.: +49(0)2645/137-0

1.7 Overview

GEUTEBRÜCK ARGUS is a new compact high-speed pan/tilt head system.

Housing

The compact weather-proof housing (IP66) made of **V4A** (Material 1.4571, X6CrNiMoTi-Steel) is extremely corrosion resistant and is ideal for use in harsh climactic conditions, such as in coastal areas, tunnels, industrial facilities, etc.

The system offers camera housings in 2 different sizes, with inbuilt camera power supply for mounting cameras with zoom lenses with focal lengths of up to 10 - 320 mm.

The housing is equipped with a dirt and water repellent front glass developed using nanotechnology.

Because of the pluggable mounting flange between the weather-proof housing and the pan/tilt head, the system is also very easy to assemble and to service.

Mechanism

The high-precision drive system of the pan/tilt unit does not require lubrication and is maintenance-free thanks to its high-quality collector rings (MIL standard).

Precision and Speed

- Positioning precision for panning and tilting: +/-0.01°
- Maximum speed between fixed positions: up to 200°/s.
- Auto-flip function: With this function, objects moving directly below the mounting point can be followed continuously. Inversion of the camera image is avoided by the head rapidly flipping 180°.

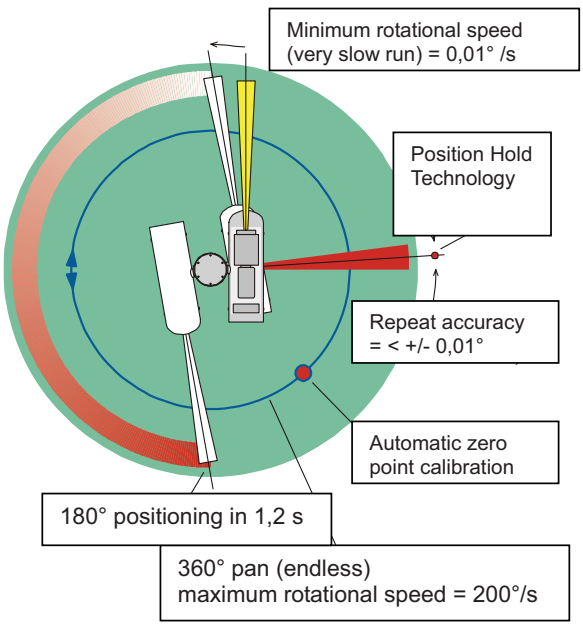
Very rapid and very slow movement

There is no limit to how far the pan/tilt head can turn (> 360°), with positions for maximum speed being in horizontal and vertical direction, with variable speed when controlled manually.

On position change and with manual operation, the maximum horizontal speed is 200°/s; vertically this is 100°/s. The time taken to move to a certain position (max. 180°) amounts to a maximum of 1,2s.

On manual operation (GeViScope or PC) the minimum rotational speed is 0,01°/s. With operation by MBeg/GCT this is 0,05°/s.

For movement to a fixed position, the head determines its speed independently: during the acceleration phase (acceleration = **600°/s²**) it quickly reaches its maximum speed, which is maintained until shortly before the position is reached. The speed is then reduced and stopped at the requested position.
Acceleration and maximum speed can be adjusted (ARGUS_Set).



The speed is controlled directly via the MBeg/GCT-LAN joystick in 55 levels, ergonomically optimized. The joystick design and the precise response of the unit allow the ARGUS unit to be controlled fatigue-free – also for longer periods.

Fixed positions, home position

255 fixed positions for panning, tilting, focussing and zooming can be set using the operator unit MBeg/GCT-LAN or ARGUS_Set. One of the fixed positions can be defined as the ‘home position’ and a certain period of time – the so-called ‘home time’ – can be assigned to this position. If the position of the head is not changed for a period matching the pre-set time, it will automatically move back to the home position.

At < +/- 0,01°, the repeat accuracy for a fixed position is excellent. The integrated position hold technology stabilises the particular alignment (fixed position or manually selected alignment) against external impacts.

ARGUS_Set configuration program

In addition to the complete ARGUS operation the setup program also provides all setup parameters in a very service-friendly operator surface.

All function parameters for the pan/tilt head, the lens and additional features can be set by means of menus or by alphanumeric entries.

All system statuses, such as status, alarm, position co-ordinates etc. can be requested directly (‘Query’).

All commands and their respective responses (RS-422/485) are displayed in plain-text format.

The direct entry of commands (‘Direct command’) in various formats increases the functionality around other test and service functions.

Compatibility with all GEUTEBRÜCK system components

RS-422/485-Bus:

- Several ARGUS heads and KDec-300 can be operated together on the RS-422/485 bus.
- Operation is by means of an MBeg/GCT directly connected to the bus or via a PC (GeViSoft etc.).
- Data on the remote configuration of the built-in camera (GVK-231/GVK-431) can easily be relayed to this interface.

Control inputs and outputs:

- The LCon lens controller built into the camera housing is equipped with 4 universal control outputs and one control input (alarm input).
- A control input (e.g. alarm input), for door or sabotage contact for instance, is accessible from outside.

Video outputs

- A 75 Ω BNC connection, galvanically isolated, prevents the dreaded ground loops.
- In addition, there is a twisted pair output, also galvanically isolated, for video.

2 Installation

2.1 Safety

- Handle the pan/tilt head/Camera System with care.
- Do not disassemble the fully mounted pan/tilt head/Camera System.

  Except when specifically stated in this manual that you should do so. Only carry out the procedures described.
- Only operate the pan/tilt head/Camera System under the specified environmental conditions.
- This product is designed for indoor and outdoor use. It has a protection rating of IP66.
- A soft cloth (cotton) and a mild detergent are sufficient for cleaning. Finish off by sealing with a product for the care of stainless steel.
- Never direct the camera into the sun. If the camera is directed at the sun or another extremely bright object, serious image distortions like blooming (a white haze surrounding the object) and/or smearing (white stripes issuing vertically from these objects across the entire screen) can occur. Furthermore, the image sensor can be damaged.
- Secure the head from accidents before mounting.
- During operation the pan/tilt head creates strong acceleration and braking moments. This requires a stable mounting. The head should be fixed with at least 4 screws of the required length made of V2A M8, taper washers, external teeth lock washer/spring washer and lock nuts.
- Note that the 4 mounting screws on the tilting axis for securing the camera housing work in reverse: clockwise is to loosen and anticlockwise to tighten.
- Ensure that the locking pin with spring is inserted with one of the four screws to avoid accidents. Risk of accidents!
- The four taper-head screws must be inserted with the metal lubricant supplied.
- Should the camera housing be demounted outdoors, the plug connection in the tilting axis should be protected from moisture.
- Only work on the pan/tilt head when you are sure that it is not connected to the power supply. Pull out the plug and ensure that it is not plugged back in again. Risk of accidents!
- When the power supply is reconnected to the pan/tilt head, it will automatically carry out a start-up run (zero balance). Note that there is a risk of accident relating to the movements of the head!
- Leave the connections and internal settings to qualified technicians.
- Only carry out assembly when product is disconnected from electricity supply.

2.2 Scope of delivery

In order to realise the trouble-free installation and mounting of the pan/tilt system, please start by checking the scope of delivery, in which the following should be included:

- Pan/tilt head "ARGUS"
- Power plug
- Circular plug-in connector 8-pin for the serial interface
- Circular plug-in connector 6-pin, for alarm input and twisted pair output
- Cover for the 6-pin socket, in case it is not used
- Anti corrosion paste
- Software for configuration of the system
- Operating manual

Should the above-mentioned fittings not be included in the delivery, or if they are damaged, please contact your dealer or the GEUTEBRÜCK Quality Control Division.

A suitable weather-proof housing (large or small) for the camera, as well as the camera with lens, should be ordered separately. In addition, it is recommended that the pan/tilt head has to be mounted on the optionally available mounting base.

2.3 Installation

2.3.1 Installation options

The pan/tilt head be can be fixed in either of the two installation options: “Upright installation” or “Hanging installation”. The basic settings of the pan/tilt unit must then be adjusted according to the installation option chosen.

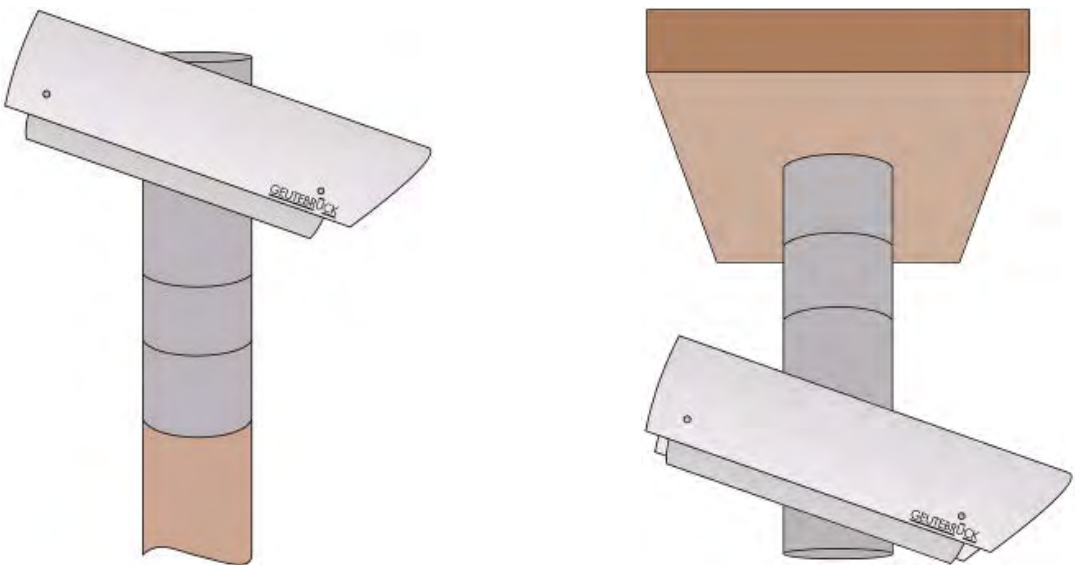


Figure 1: Upright or hanging installation

2.3.2 Mounting base

The optionally available mounting base offers an enclosed space for the connecting sockets, so that the cable duct is completely covered.

The mounting base is also highly suitable for standing installation on masts of the same diameter.

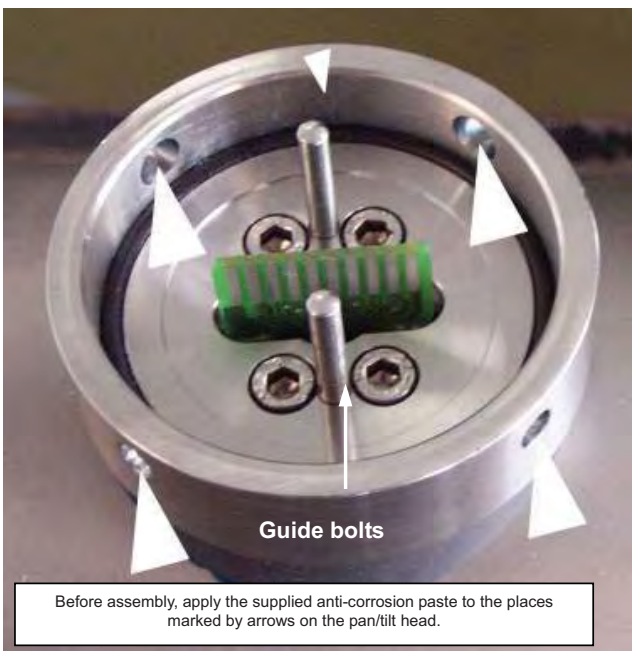
The diagrams necessary for installation with or without mounting base can be found in Chapter 12 on Page 91.

Figure 2-2 : Mounting base

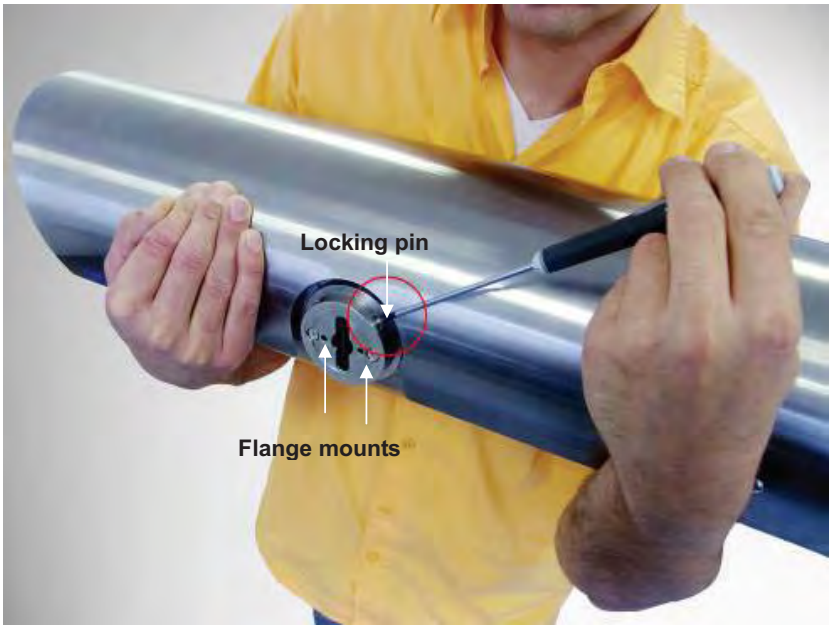
2.4 Mounting of weather-proof housing to the pan/tilt head

Tool required: **Size 4 Allen key**

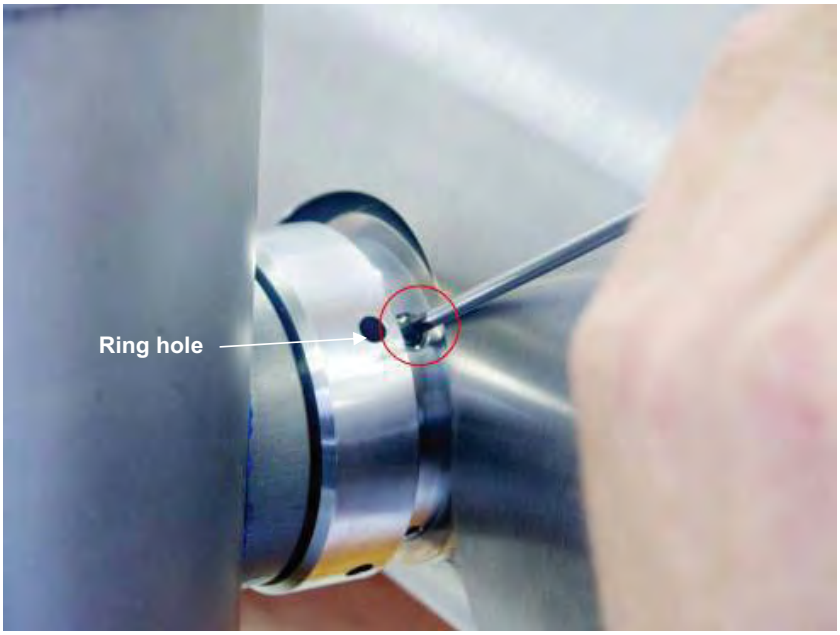
To avoid jamming of the flange joint between the weather-proof housing and the pan/tilt head, the anti-corrosion paste supplied must be applied in the places indicated on the inside of the ring of the pan/tilt head before mounting (see photo below).



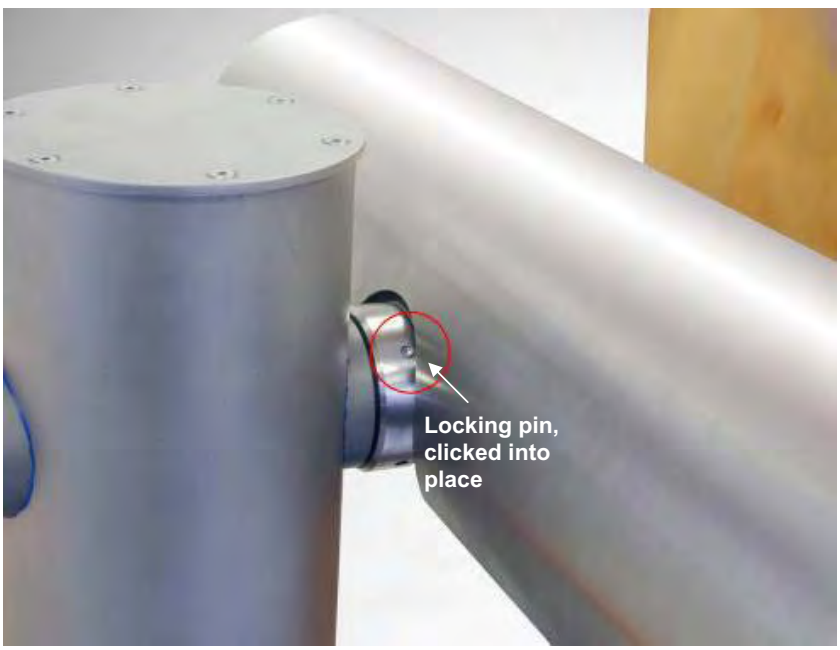
Before assembly, apply the supplied anti-corrosion paste to the places marked by arrows on the pan/tilt head.



Push weather-proof housing with the two flange holes onto the guide bolts of the pan/tilt head until the sprung locking pin on the mounting of the pan/tilt head clicks.



Then, while pushing the locking pin down into the flange with a screwdriver (or something similar), move the weather-proof housing towards the pan/tilt head until the locking pin clicks into one of the ring holes when released.



Warning

The weather-proof housing is now prevented from falling off, but is not yet securely mounted.

In order to achieve a secure flanged connection, the three cone screws must be screwed out (by turning anti-clockwise) up to the stop in the cone hole of the ring.

Please note that the mounting screws function “in reverse”:

- Clockwise is to loosen, anti-clockwise to tighten.
- Maximum tightening torque: 3 Nm.

During operation the pan/tilt head creates strong acceleration and braking moments. This requires a stable, oscillation-free base. The head should be fixed with at least 4 screws of the required length made of V2A M8, taper washers, external teeth lock washer/spring washer and lock nuts.

Ensure that the locking pin with spring is inserted with one of the four screws to avoid accidents. Risk of accidents!

Secure the head from toppling down before mounting. Risk of accidents!

Should the camera housing be demounted outdoors, the plug connection in the tilting axis must be protected from moisture.

Only work on the pan/tilt head when you are sure that it is not connected to the power supply. Pull out the plug and ensure that it is not plugged back in again while you work.

Warning! **On reconnecting the power supply, it is absolutely essential to keep a safe distance from the pan/tilt head! On reconnection of mains, the pan/tilt head automatically carries out a start-up run for the calibration of the zero point. Risk of accidents!**

3 Connection

3.1 Overview

The following sockets can be found at the base of the pan/tilt head:

Power socket	CA 3GS, 4 pin
Control connection (Ser. Interface RS-422/485)	DIN socket, 8 pin
Coaxial video output 75 Ω	BNC socket
System connection (twisted pair video/alarm input)	DIN socket, 6 pin

The terminal assignment and other additional information are contained in later chapters below.

Please close the 6-pin system connection socket with the cover included should it not be used.

3.2 Mains connections

Surface-mounting plug with flange, IP66, Type CA 3GS

Pin	Cable	Colour	Cross-section (mm²)
E	Protective ground (PE)	Yellow/green	1,00
1	AC 230V (N)	Blue	1,00
2	-		
3	AC 230V (P)	Black	1,00

Please note: **When the power supply is reconnected to the pan/tilt head, it will automatically carry out a start-up run. During this time, there should be no persons or objects within the movement range of the camera. Risk of accidents!**

3.3 Serial interface

3.3.1 Introduction

The ARGUS pan/tilt head has a serial full-duplex interface (RS-422/RS-485, 4-wire) for the transmission of commands and settings. In addition to these, 3 examples of connections are shown in the introduction. The necessary detailed information can be found subsequent to these examples.

3.3.1.1 Example 1: Direct connection to MBeg/GCT

If no configuration and no PC connection are required, the head can be coupled directly to a control keyboard, e.g. GEUTEBRÜCK MBeg/GCT:

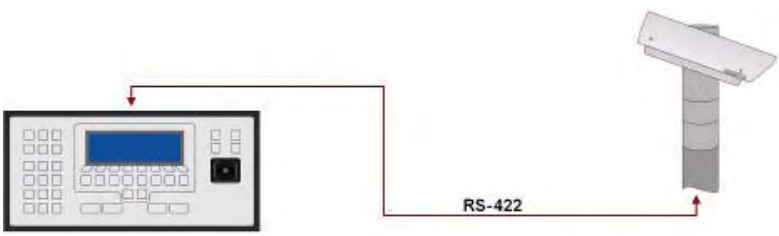


Figure 3-1: **Example: ARGUS connected directly to MBeg**

3.3.1.2 Example 2: PC Connection (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation)

The head can be connected to the RS-232 interface of a PC via an interface converter, e.g. GEUTEBRÜCK G85/ICF, so that the configuration and the operation of the head can take place via a PC-based program:

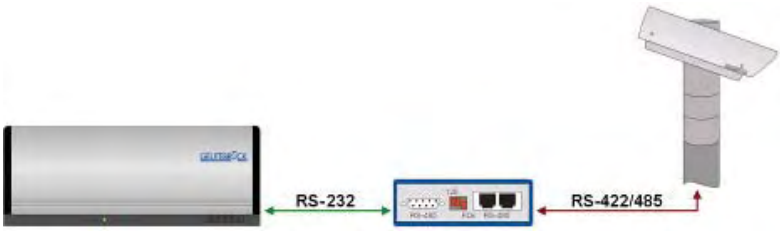


Figure 3-2: **Example: ARGUS connected to PC via G85/ICF**

3.3.1.3 Example 3: Several pan/tilt heads connected to RS-422/485 bus

Several ARGUS heads can be connected to an RS-422/485 bus simultaneously, to which camera decoders, e.g. GEUTEBRÜCK KDec-300, can also be participants to the same bus. (Care should be taken that the KDec-300 does not manage all the Baud rates of the ARGUS). In case of a direct connection to a MBeg/GCT, a matrix (for instance) can also be connected to the MBeg:

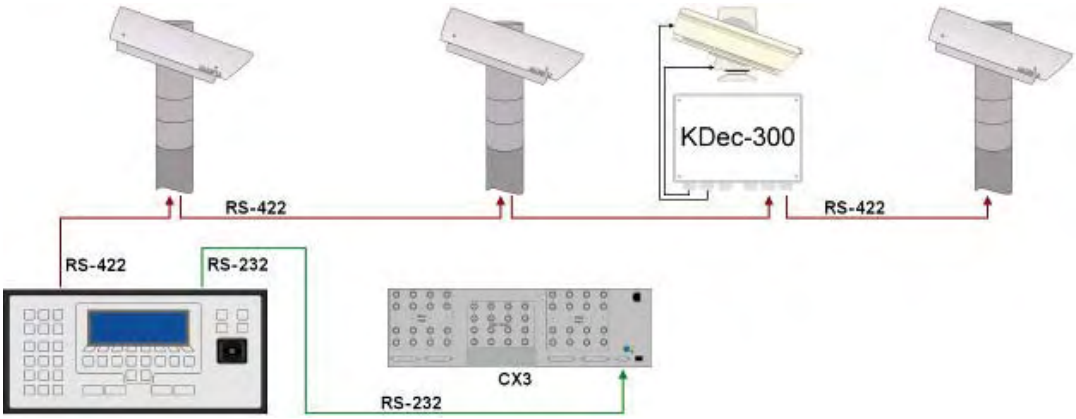
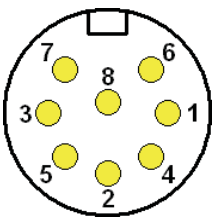


Figure 3-3: **Example: Several pan/tilt heads and matrix connected to MBeg**

3.3.2 Terminal assignment of serial interface in ARGUS-head



Exterior view of the socket.

Connection	Signal	Description
1	RxB	Ser. output B
2	TTA	Terminating resistor for TxA cable
3	TxB	Ser. output B
4	RxA	Ser. output A 5
5	TxA	Ser. output A
6	RTB	Terminating resistor for Rx cables
7	TTB	Terminating resistor for TxB cable
8	Ground	Housing ground

The serial interface of the ARGUS head is galvanically isolated from the housing ground. The cable from the control keyboard to the head, i.e. the Rx connection at the head, is an RS-422 interface (a permanently connected transmitter, multiple receivers), while the return cable (the Tx connection on the head) is an RS-485 cable with which each head can transmit and with which no permanently connected transmitter is required.

3.3.2.1 Line termination

Both RS-422 cables and RS-485 cables must be terminated correctly at both ends with terminating resistors. This should be done in all systems with the each last head (participant) connected to a bus.

To activate the bus termination on an ARGUS head, 1 or 3 jumpers must be created in the 8-pin plug (between each neighbouring solder tag):

Connection with connection

1 (RxB)	6 (RTB)	
3 (TxB)	7 (TTB)	(only recommended if this signal direction is also in operation)
5 (TxA)	2 (TTA)	(only recommended if this signal direction is also in operation)

Example:

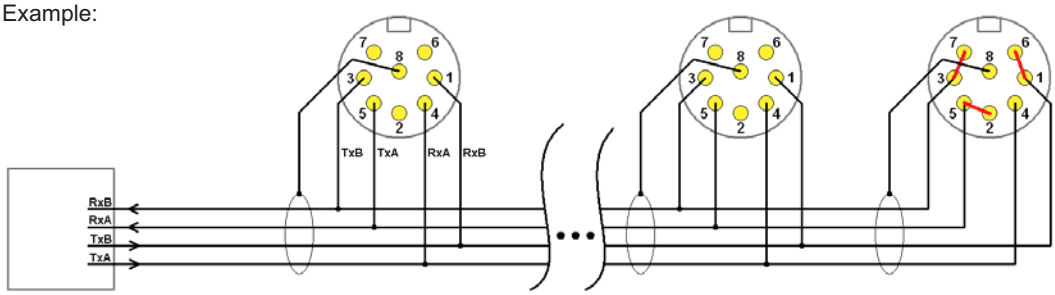


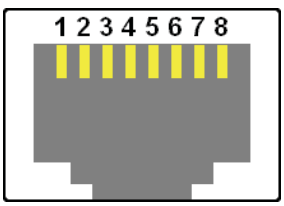
Figure 3-4: **Bus termination at end device on bus**

With shielded cables, the shield is laid on Connection 8 (Housing ground).

The return cables TxA and TxB from the ARGUS to the CPU are used for the configuration of the head as well as for alarm signalling and other status signals from the head to the CPU. If necessary, the return cables can therefore be omitted. With configuration, e.g. using ARGUS_Set, correct configuration occurs without the TxD cables, although the parameters set in the head are not retrieved and correctly displayed.

3.3.3 Connection of ARGUS to MBeg/GCT

3.3.3.1 MBeg/GCT terminal assignment



Exterior view of the socket.

Connection	Signal Normal configuration	Signal “Master port” configuration
1	-	-
2	-	-
3	TxB (output)	-
4	RxB (input)	TxB (output)
5	RxA (input)	TxA (output)
6	TxA (output)	-
7	-	-
8	-	-

From Version 2.6, the MBeg can be configured to the port "Master", in which case the input/output allocation of the RS-422 port is swapped, i.e. the allocation is the same as with GEUTEBRÜCK G85/ICF for example, where the inputs of the MBeg are no longer operational. With this configuration, the MBeg can therefore no longer receive any transmissions either.

As with all other configurations, transmission occurs to all ports.

This configuration is only useful in the modes "MBeg/VS" and "MBeg/GCT". In the other operating modes ("MBeg/MV", "MBeg/Push" and "MBeg/Pull"), the MBeg/GCT inevitably has to be operated with a different master (host).

This operating mode facilitates the commissioning of a simple system, i.e. if, for example, only one or more ARGUS heads and/or a matrix needs to be directly connected to the MBeg/GCT. This could be the case with tests or demonstrations, but also with simple installations without a PC (“host” or another bus master), the connection and operation are considerably simplified. With this operating mode it is also possible for the same connection cable to be plugged alternatively into a G85/ICF or an MBeg.

3.3.3.2 Direct ARGUS-Connection from MBeg Version 2.6

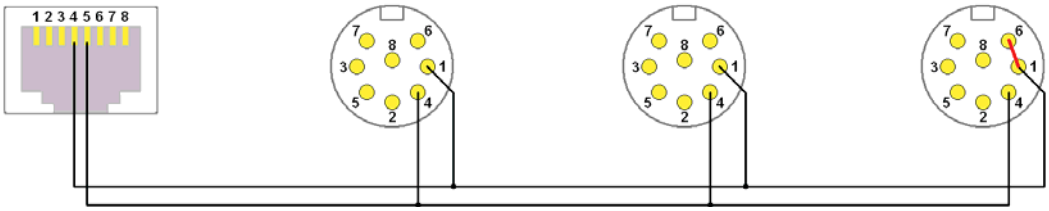


Figure 3-5: **Direct ARGUS-Connection from MBeg Version 2.6**

As the MBeg cannot receive anything, the return route (TxD to the ARGUS, RxD to the MBeg) need not be connected.
It can, however, be connected as with connection to a G85/ICF, as illustrated in **Figure 3-7**.

In this way, the same cable can be used for both applications.

The port setting at the MBeg must be "Master".

3.3.3.3 Direct connection of ARGUS to MBeg Version 2.5

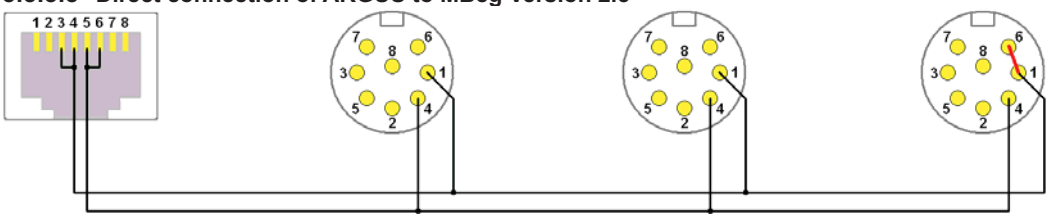


Figure 3-6: **Direct connection of ARGUS to MBeg Version 2.5**

At the MBeg the TxD and RxD cables should be connected to each other.

The port setting can be either "Autom." or "RS-422" (as long as no other devices are connected to the RS-232 or the LAN connection).

Here too nothing is received by the MBeg and hence the return direction (TxD at ARGUS, RxD at MBeg) need not be wired up here either.

3.3.4 Connection of ARGUS to G85/ICF

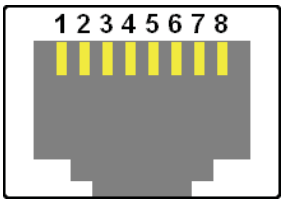
The RS-232 interface of the PC is connected to the G85/ICF with a standard 9-pin Sub-D extension cable.

The ARGUS-Head can be connected to the G85/ICF either via the RJ-45 socket or via the 9-pin Sub-D socket.

In both cases, on the G85/ICF the jumpers must be connected at both "120 Ohm" and "FDx", so that the bus termination is also guaranteed on the G85 side:

Figure 3-7: **Jumper wires at the G85/ICF**

3.3.4.1 Terminal assignment of RJ-45 to G85/ICF

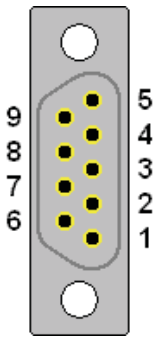


Exterior view of the socket.

Connection	Signal
1	+5V (Input/Output)
2	+5V (Input/Output)
3	RxB (Input, connected to end devices using Output TxB)
4	TxB (Output, connected to end devices using Input RxB)
5	TxA (Output, connected to end devices using Input RxA)
6	RxA (Input, connected to end devices using Output TxA)
7	Ground
8	Ground

3.3.4.2 Terminal assignment Sub-D to G85/ICF

The Sub-D connection carries the same signals as the RJ-45 sockets. Unlike the RJ-45 sockets, however, various cable types can be connected to the Sub-D socket without special tools and in the preferred AT sequence, so that this socket serves as an universal RS-485 connection .



Exterior view of the socket.

Connection		Signal
	5	-
9		RxB (Input, connected to end devices using Output TxB)
	4	+5V (Input/Output)
8		TxB (Output, connected to end devices using Input RxB)
	3	-
7		TxA (Output, connected to end devices using Input RxA)
	2	Ground
6		RxA (Input, connected to end devices using Output TxA)
	1	Ground

3.3.4.3 Connection via RJ-45

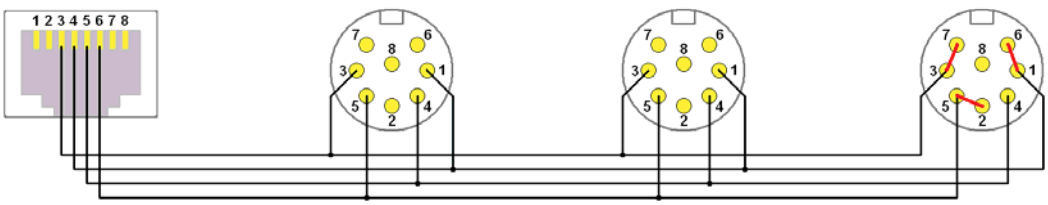


Figure 3-8: **Connection ARGUS to G85/ICF via the RJ-45 socket**

3.3.4.4 Connection via Sub-D

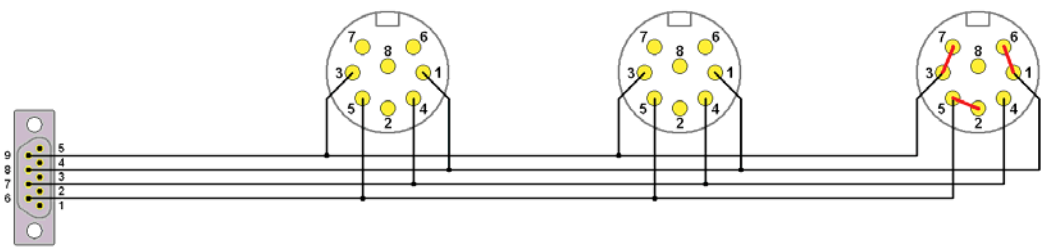


Figure 3-9: **Connection ARGUS to G85/ICF via the Sub-D socket**

3.3.5 Simultaneous operation of ARGUS and KDec-300 on one bus

ARGUS and KDec-300 pan/tilt heads can be operated on one common RS-422/485 bus. The connections SER. A and SER. B of the KDec-300 are connected in parallel to the Cables RxA and RxB of the ARGUS. As the KDec-300 only has a half-duplex interface, the bus cannot be remotely configured in this way.

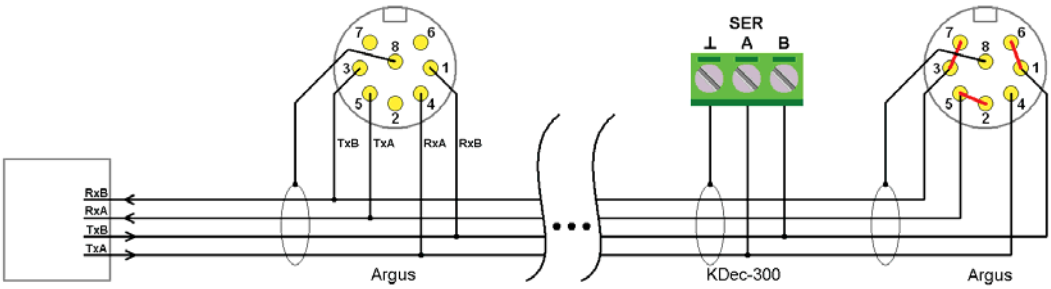


Figure 3-10**:** **Simultaneous connection of ARGUS and KDec-300 to one bus**

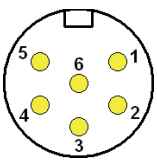
With shielded cables, the shielding is laid on connection 8 (housing ground) i.e. on the ground of the KDec-300.

Configuration of KDec-300: "RS-422" (i.e. receive-only)
"Open" if the KDec-300 is *not* the last participant in the bus
"120 Ohm" if the KDec-300 is the last participant in the bus

Care should be taken that the KDec-300, depending on version, cannot reach all the Baud rates of the ARGUS and that the Baud rates of the KDec-300 and ARGUS are configured identically.

3.4 System connection

3.4.1 Layout of ARGUS system connection



View of exterior of the socket.

Connection	Signal	Description
1	Vid+	Twisted pair video, positive
2	-	Not allocated
3	AlarmIn	Contact (Alarm) Input
4	-	Not allocated
5	Vid-	Twisted pair video, negative
6	Ground	Housing ground

Should it not be required, please close off this socket with the cover provided.

3.4.2 Alarm respectively contact input

Either an opening or closing contact can be used for the alarm or signalling contact.

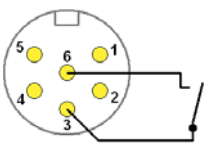


Figure 3-11**:** **Connection of an external alarm contact**

3.4.3 Twisted pair video output

The twisted pair video output of the head is galvanically separated from the housing ground and laid out with an output impedance of 120 Ω and 2 Vpp to 120 Ω.

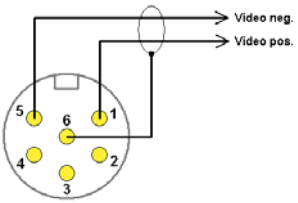


Figure 3-12**:** **Connection of twisted pair video outputs**

With shielded cables, the shield is laid out on connection 6 (Housing ground).

4 Commissioning

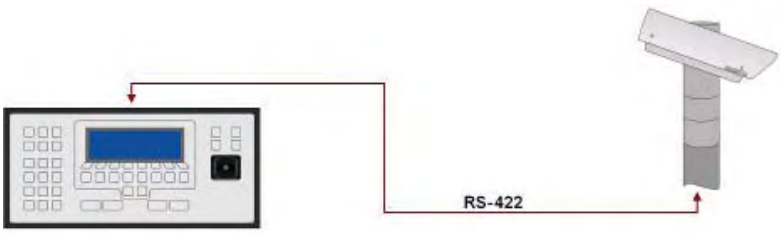
If the ARGUS pan/tilt head has been correctly mounted and connected, then there should be nothing more to prevent successful commissioning and first use.

Warning! **On reconnecting the power supply and shortly afterwards, it is absolutely essential to keep a safe distance from the pan/tilt head! On reconnection to electricity, the pan/tilt head automatically carries out a start-up run for the calibration of the zero point. Risk of accidents!**

4.1 Simple systems

Depending on the system, the ARGUS can (or must) still be configured. In the operation settings, e.g. with direct connection to an MBeg/GCT, it should be fully functional. Proceed as follows:

4.1.1 Example 1: Direct connection to MBeg/GCT



The MBeg has to be parameterised to the operation settings of the pan/tilt head. For this, go to the configuration menu of the MBeg (e.g. by pressing F6). There, the following are configured:

- Mode: “**MBeg/GCT**“ (MBeg/VS can also work if necessary for compatibility reasons)
- Port: Depending on connection, usually "**Master**"
- Baud rate: **115200**
- Party line: "**No**" (not absolutely necessary)

Leave the configuration menu , select **Camera 1** and push the “Enter” button (Camera 1 must appear in the display).

Now you can control the pan/tilt head.

The following control functions are available with a direct connection of the pan/tilt head to an MBeg/GCT:

Panning, Tilting, Focus and Zoom

Function	MBeg/GCT
Panning	Speed varies in steps of 5 between +/-005 and +/- 255
Tilting	Speed varies in steps of 5 between +/-005 and +/- 255
Zoom	Speed varies in steps of 5 between +/-005 and +/- 255
Focus	Available (one speed)
Manual Iris	Open / Close / Stop

Position control

Function	MBeg/GCT
Position 1 initiate	Available
Position 1 save	By means of "Save fixed position"
Initiate home position	Available
Initiate fixed position	Available in the range 0 - 255
Save fixed position	Available in the range 0 - 255

Current functions

Function	MBeg/GCT
Washing (pump)	Available
Wiping	Available
X0 / X1	Available
Y0 / Y1	Available
U0 / U1	No longer available as of MBeg/GCT Firmware status 2.6
V0 / V1	No longer available as of MBeg/GCT Firmware status 2.6

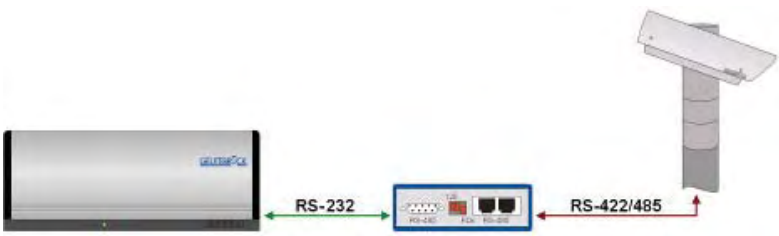
Switching functions

Function	MBeg/GCT
Camera on/off	Available
Lighting on/off	Available
Text display on/off	Camera dependant, unavailable until now
Autofocus on/off	Camera dependant, unavailable until now
Manual iris on/off	Lens-dependant, available with specific lenses Supported by MBeg from firmware version 2.6

Camera tours

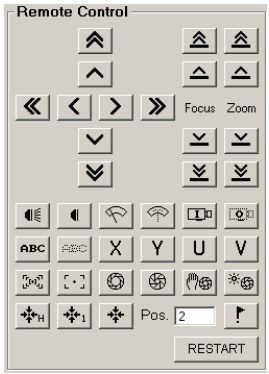
Function	MBeg/GCT
Start Tour 1	available
Start Tour X	available
Stop Tour	available

4.1.2 Example 2: PC Connection (ARGUS_Set, GeViScope, MultiScope, GeViStation)



Also the application software used to control the pan/tilt head must be parameterised to the operation settings of the pan/tilt head.

ARGUS_Set example With the configuration and testing software "ARGUS_Set" everything has already been prepared in such a way that that you can control the pan/tilt head using the remote control functions straight after starting up the program!



Other Software: On operation configuration of the pan/tilt head, the settings must be:

- Baud rate **115200**
- Protocol **8,n,1** (8 Data bits, no parity, 1 stop bit)
- Camera address **1**

Detailed information about the commissioning of GeViSoft, GeViStation, GeViScope or MultiScope can be found in the corresponding chapters:

Chapter 8 "Connection and configuration via GeViSoft" Page 60

Chapter 9 „Connection to MultiScope/GeViScope“ Page 79

4.2 ARGUS Configuration: ARGUS_Set configuration and test software

The ARGUS pan/tilt head and the lens controller LCon built into its weather-proof housing is parameterised in the operation settings in such a way that the settings for the remaining main functions match and no longer have to be changed on commissioning.

Beside the system offers a multitude of possibilities to those for whom special configuration is required. The necessary information for configuration can be found here; the necessary background knowledge for specific parameters can be found in the corresponding chapters:

4.2.1 Overview

ARGUS_Set is a Windows-based configuration program for the ARGUS System.

From the point of view of settings, the ARGUS System consists of two components:

- The ARGUS *head controller* (pan/tilt controller), that only controls the pan/tilt functions and
- The *lens controller* LCon, that has a range of other functions beside controlling the lens.

Both components represent self-contained units from outside, but can also be operated separately by ARGUS_Set. Thus ARGUS_Set distributes the internal division of functions to both controllers.

A detailed explanation of the specific configuration parameters is contained in the description of LCon in Chapter 6.6 " Parameterization and commands LCon" on Page 46, the description of the ARGUS pan/tilt head, Chapter 5.2 "Parameterization and commands Pan/Tilt Controller" on Page 33 or in the help texts that appear when the mouse pointer is held over the relevant area.

4.2.2 Installation

4.2.2.1 Software

Install ARGUS_Set with the installation program on the installation CD, following the instructions given.

4.2.2.2 Hardware

The processor used to carry out configuration is connected in exactly the same way like the ARGUS will be controlled. Should this already have happened, the configuration program only needs to be started on this processor. The corresponding information on the connection can be found in:
Chapter 3.3.4 "Connection of ARGUS to G85/ICF" on Page21.

4.2.3 The configuration program

After starting the configuration program, the following window appears, except that the fields with the set values are empty:

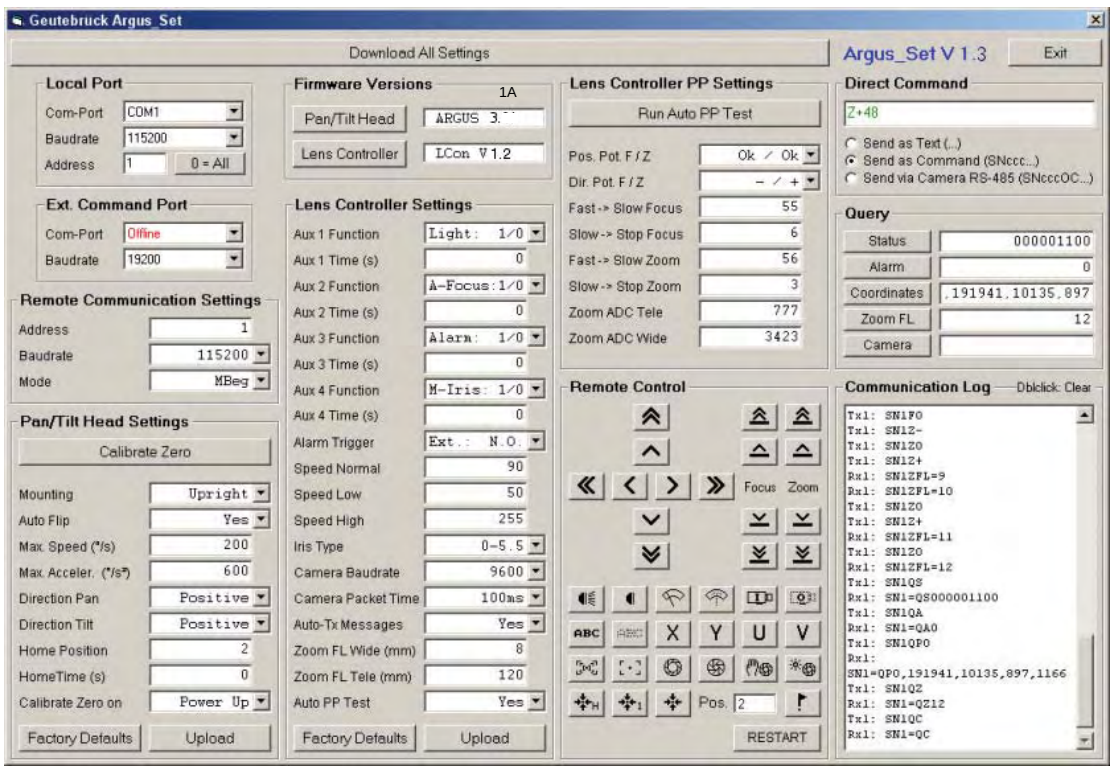
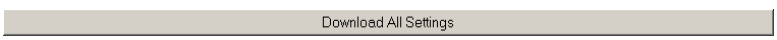


Figure 4-1: Configuration and testing program ARGUS_Set

ARGUS_Set has not other windows or menus. All functions and settings can be seen at a glance.

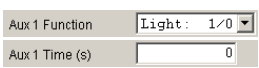


If everything is connected and all COM-port parameters are set correctly, "Download All Settings" can be used to request all current configuration data from the ARGUS head controller and the lens controller LCon and displayed in the corresponding menu points, as illustrated above.

4.2.3.1 Carrying out settings

There are settings where a value has to be selected from a list and settings where a numerical value must be entered.

List:
Numerical:



A setting is implemented as soon as it is fully entered. Thus, when values are selected from a list, as soon as the value is clicked on and with numerical settings when “enter” key has been pressed.

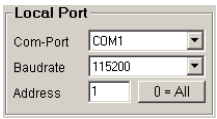
With numerical settings, a range check is the carried out while the values are being entered:

- If the value shown is currently within the valid range, it is displayed in green.
- Should it be outside the valid range, it is displayed in red. This value cannot be set.
- If the setting is successfully transferred to the controller, the value is displayed in black.

Moreover, the list and numerical settings that could not be successfully transferred to the relevant controller are displayed in red.

4.2.3.2 The ranges of the configuration program

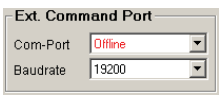
4.2.3.2.1 Local Port



Here the settings are carried out for the COM-port like the PC is connected to the ARGUS.

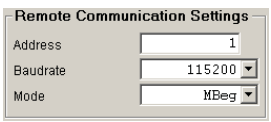
The address of the component to be operated, in this case the ARGUS to be configured, must also be entered here. If only a single ARGUS is connected, this can be indicated by the address "0", because when this is entered, all pan/tilt heads are addressed. This is particularly useful if the address currently set for the head is unknown.

4.2.3.2.2 Ext. Command Port



Here the settings are carried out for the COM-port like an additional control keyboard is connected. It is recommended that the control keyboard works with Baud rates smaller than approx. 1/3 of the Baud rate of the ARGUS. Otherwise delays can occur in sending through orders when multiple commands are sent from the control keyboard.

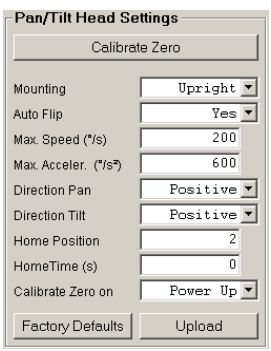
4.2.3.2.3 Remote Communication Settings



This is the setting of the interface of the ARGUS head controller (or, if necessary, of a directly connected LCon). The Baud rate must naturally correspond to the “Local port” (see above) and if the address of the head is unknown and if the setting has been requested using the address setting “0” in “Local Port”, the actual entered address is displayed here.

Helpful hints with regard to these settings can be found in Chapter 5.2 "Configuration and commands for pan/tilt controller" on Page 33.

4.2.3.2.4 Pan/tilt head settings



These settings concern the parameters that the ARGUS head controller works with. (To be precise, the above-mentioned "Remote Communication Settings" also belong to the settings of the ARGUS head controllers.)

The "Factory Defaults", or operation settings, can be prepared. They are only loaded into the head controller by selecting "Upload".

Handy hints with regard to settings are given when the mouse pointer is held over the relevant area.

Detailed guidelines on these settings can be found in Chapter 5.2 "Configuration and commands for pan/tilt controller" on Page 33.

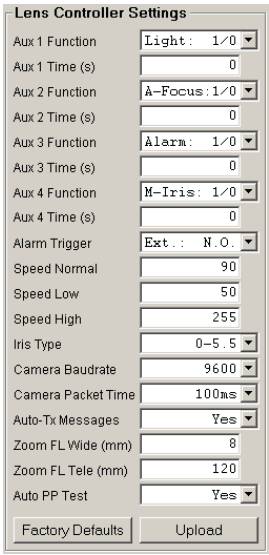
4.2.3.2.5 Lens Controller Settings

These settings concern the parameters the lens controller LCon works with.

The "Factory Defaults", or operation settings, can be prepared. They are only loaded into the lens controller by selecting "Upload".

Handy hints with regard to settings are given when the mouse pointer is held over the relevant area.

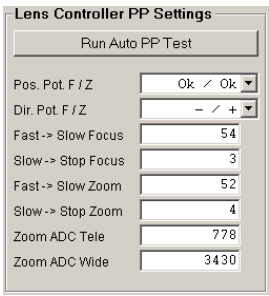
Detailed guidelines on these settings and their functions can be found in Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings** on Page 59.



4.2.3.2.6 Lens Controller PP Settings

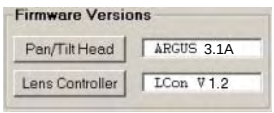
The lens controller PP settings ("Preposition Potentiometer") belong mainly to the settings the lens controller LCon works with. For one thing, they are only available when a lens equipped with feedback potentiometers is connected to LCon and, for another thing, they are generally automatically detected by the so-called "Auto PP Test" and should not be changed by the user.

Guidelines on these settings and their functions can be found in Chapter 6.6.2.3 "The Positions Potentiometer Test" on Page 55.



4.2.3.2.7 Firmware Versions

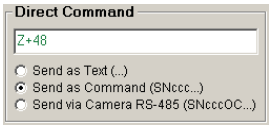
The firmware versions of the head and lens controller can be requested and displayed here.



4.2.3.2.8 Remote Control

The totality of all control commands for the head and lens controller are available here for test purposes.

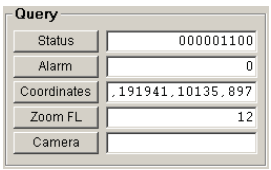
4.2.3.2.9 Direct command



Commands can also be entered and sent as text, whereby the addressing sequence **SNccc** or the sequence for hand-over to the interface for the **SNcccOC** can be put first.

Guidelines for the command format and the available commands can be found in Chapter 6.6.3 " Command overview LCon" on Page 55.

4.2.3.2.10 Query



A variety of status information on the head and lens controllers can be requested and displayed here.

Status: Operation of the motors, panning, tilting, focus, zoom and iris (5 figures +, - or 0) as well as the 4 aux-statuses (0 or 1)

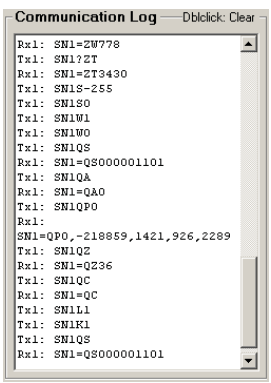
Alarm: Whether an alarm is on at that time, or since the last request one has appeared (0, 1, 2 or 3)

Coordinates: The physical position of the head and lens (called: ‘co-ordinates’).

Camera: Any messages from the camera interface

Guidelines of the recallable status information from the head and lens controller can be found in Chapter 6.6.3 "Command overview LCon" on Page 55.

4.2.3.2.11 Communication Log



All commands and replies concerning the serial interfaces as well as any messages from ARGUS_Set are displayed here, so that errors in communication are easier to find.

Msg: Message from ARGUS_Set

Tx1: Commands that have been sent to pan/tilt head

Rx1: Replies that came from pan/tilt head

Rx2: Commands that came from the Ext. command Port (MBeg)

5 ARGUS pan/tilt controller

The pan/tilt controller in the ARGUS pan/tilt head is responsible for the control of the pan/tilt functions of the head.

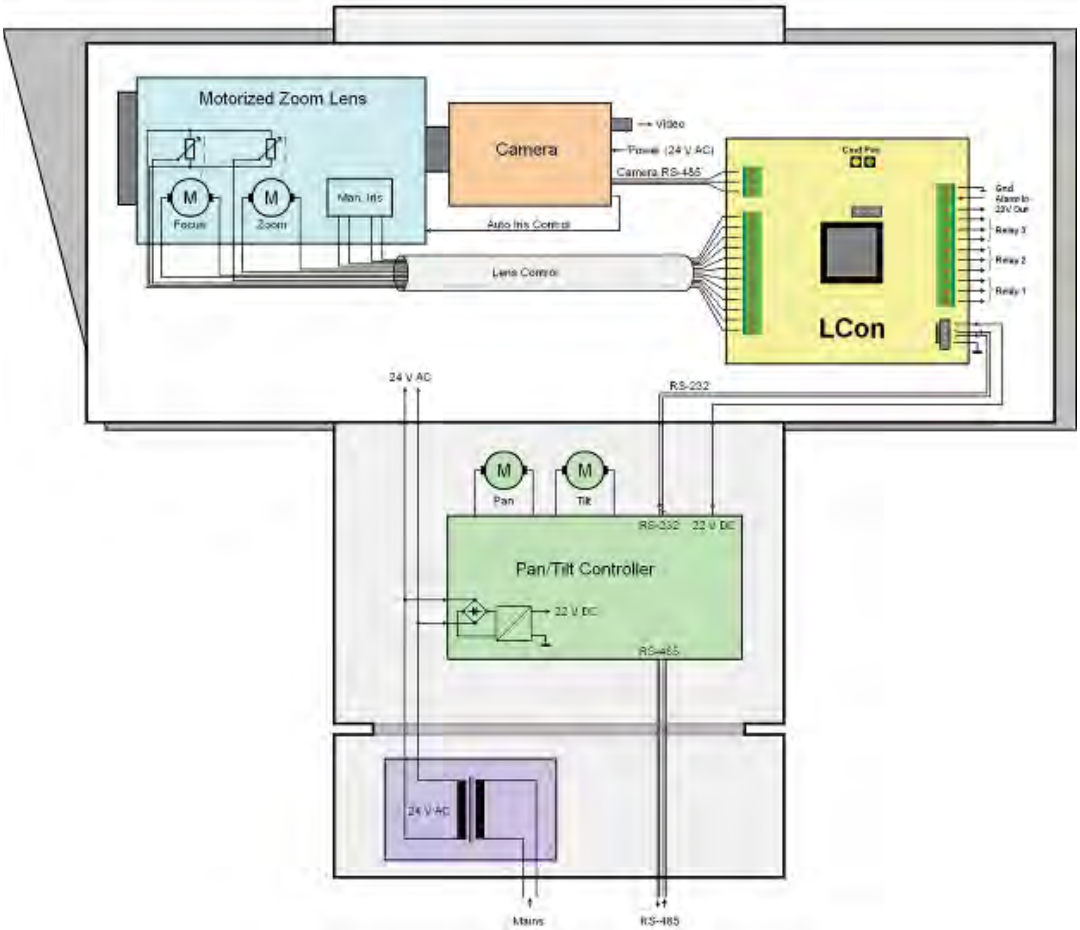


Figure 5-1: The pan/tilt controller in the “ARGUS” pan/tilt head

The function of the pan/tilt controller is mostly identical to the GEUTEBRÜCK camera decoder KDec-300. Pan/tilt commands and commands for the initialisation of positions execute both systems identically and the configurations of both systems are nearly the same.
Additionally the pan/tilt controller has more functions than the KDec-300.

The pan/tilt controller is not accessible to the user.

5.1 Commissioning

After switching on the power supply, the ARGUS head performs movements both in the panning and in the tilting axis seaRCHING for the zero point reference marks:

1. immediately after switching "Power on" or
2. after the execution of the first command.

See Chapter 5.2.3.2 on Page 35.

5.2 Configuration and commands for pan/tilt controller

Tip: This chapter is mostly identical to Chapter 6.6.1 "Parameterisation LCon" on Page 46, in which the configuration of the LCon is described specifically.

The pan/tilt controller offers a range of settings that can be exactly set as needed. The configuration of the pan/tilt controller is closely related to the KDec-300.

5.2.1 Configuration using ARGUS_Set

The configuration and testing program **ARGUS_Set** has already been described in Chapter 4.2, "ARGUS Configuration: ARGUS_Set configuration and test software" on Page 29 and should be the first choice for configuration of the ARGUS system.

5.2.2 Configuration using a terminal program

This type of configuration can be used when the ARGUS_Set program is not available.

There are two possibilities for the connection of the processor using a terminal program:

The pan/tilt head is connected to the PC via the RS-485 interface. If the pan/tilt head is set in the mode „MBeg“, care should be taken with the following:

At the pan/tilt head there is no option of bypassing the "MBeg" mode by rejecting some of the symbols sent from the keyboard. The Windows program "Copy" can be of help in this regard. In this application of the keyboard, it only sends the characters entered as a complete command once the end of the line has been entered. An example of the procedure on using COM1 and 115200 Baud:

- Start the DOS box (Start - Programs - Accessories - Prompt)
- Enter in the command line: **`MODE COM1:115200,N,8,1`**
  There appears a message about the status of COM1:
- Enter in the command cell: **`COPY CON COM1`**
- Now enter the line: **`SN0!MD1`**
  This command sets the pan/tilt controller and the LCon to the mode "MBeg Service". The LED "Cmd" flashes briefly.

  In principle you can also send other commands in this way, but then without receiving any replies.
- Note**:** End the program "Copy" by entering Ctrl-Z (followed by 'Enter'), because the interface must once again be enabled.
  It appears the message "1 File(s) copied".

Continue working with a terminal program, as described below.

The Baud rate in the terminal program must correspond to the pan/tilt head. 8 data and 1 stop bit are required.

Do not forget to return to the "MBeg" mode using "**`SNO!MD0`**" once you have completed the configuration.

5.2.2.1.1 Setting parameters using a terminal program

It is recommended that the terminal (/terminal program) is set to "Local Echo" and "Append Line Feeds".

The configuration commands must be typed in manually:

- **SNccc?xx** for requesting a setting and
- **SNccc!xxyyy** to implement the setting

If a device is connected, the global address "0" can be entered for the address **ccc**. In this way all connected devices are addressed.

The commands are concluded with **cr** (Carriage Return, i.e. the 'Enter' key).

Example: The maximum acceleration should be set from 600°/s² to 400 °/s²:

Request of the current setting for max. acceleration:	**SN0?MB**
Reply:	**SN0=MB600**
Setting to new value for acceleration 400°/s²:	**SN0!MB400**
Verification of new setting for max. acceleration:	**SN0?MB**
Reply:	**SN0=MB400**

Details can be found in the chapters below.

5.2.3 Pan/tilt controller parameters

The settings can be implemented using the command “Set Parameter“ **SNccc!xxyyy** and can be requested using the command „Query Parameter“ **SNccc?xx**.

There are two types of settings:

- Numerical settings, generally speeds and times and
- List settings, where a numerical value (the list index) represents an entry from an associated table.

5.2.3.1 Overview

In the tables below, it can be seen from the column "LC-Display" which settings are numerical and which are list settings, as well as which denotation has which list index.

Letter symbol (xx)	Value range	Operational setting (yyy)		(yyy)	YYY Setting
SA	PT Head Address	1	999	0	Numerical
MD	Mode	0	1	0 (MBeg)	0: Mode: MBeg 1: Mode: MBeg Serv.
BD	Baudrate	2	9	9 (115200 Baud)	2: Baudrate: 1200 3: Baudrate: 2400 4: Baudrate: 4800 5: Baudrate: 9600 6: Baudrate: 19200 7: Baudrate: 38400 8: Baudrate: 57600 9: Baudrate: 115200
MH	Mounting	0	1	0 (Upright)	0: Upright 1: Hanging
AF	Auto Flip	0	1	1 (Yes)	0: No 1: Yes
MG	Max. Speed	30	200	200	Numerisch
MB	Max. Acceleration	50	600	600	Numerisch
RS	Direction Pan	0	1	0 (Positive)	0: Positive 1: Negative

RN	Direction Tilt	0	1	0 (Positive)	0: Positive 1: Negative
HP	Home Position	1	255	2	Numerisch
HT	Home Time	0	9999	0	Numerisch
AF	Calibrate Zero on	0	1	0 (Power Up)	0: Power Up 1: 1st Motion

5.2.3.2 Guidelines for specific settings

PT Head Address: The operation setting is "1". With the setting “0” the ARGUS is always addressed, regardless which address is given in the command.

Addressing the LCons via the pan/tilt controller: the separate addressing of the LCons on several pan/tilt heads connected to a single bus is the responsibility of the pan/tilt controllers in these heads, that only pass commands to the LCons that have the address of their pan/tilt heads. With an LCon, therefore, the address does not need to be set individually if addressing takes place via a pan/tilt controller.

Mode: In the "MBeg" mode, all symbols that are not followed by a further symbol within a certain minimum time (40 x tBaud + 2 ms) are discarded for the sake of safeguarding data transfer of all symbols. Because of this it is highly unlikely that interference pulses on the cable will be interpreted as part of the next command, thereby preventing the correct interpretation of symbols.

In "MBeg Service" mode, this safeguarding does not take place.

Baudrate: Baud rate: the pan/tilt head mostly communicates with the LCon at a rate of 115200 Baud. (A different configuration could be needed with independent operation of the LCon).

Mounting: "Upright": The normal, standing installation of the head (operation setting).

"Hanging": With hanging installation, the specification of the correct execution of the Auto-Flip function is used.

Auto Flip: With a tilting angle of > +90° with standing installation or < -90° with hanging installation, the panning angle is automatically flipped by 180° in order to continue following the object under observation without the video image being inverted. This function can be activated or deactivated here. Operation setting: "Yes" (activated).

Max. Speed The maximum speed of the head while panning and tilting is 200 °/s. It can however also be limited to 30 °/s e.g. in order to limit running noise or to reduce mechanical stress on the head mounting.

Max. Acceleration: The maximum acceleration of the head during panning and tilting is 600 °/s². It can, however, also be limited to 50 °/s², e.g. to obtain a gentler acceleration and braking relationship on initiation of positions, or to reduce mechanical stress on the head mounting.

Direction Pan: The rotational direction during panning can be altered. Under usual circumstances this should not be necessary.

Direction Tilt: The rotational direction during tilting can be altered. Under usual circumstances this should not be necessary.

Home Position: Any of the 255 available standing positions can be selected as "Home Position". This position can be initialised with the command "Goto Home Position". It can also be initialised automatically after a given time of inactivity (the "Home Time", see configuration below), that can be set a way that the camera will never remain in an undesired position for lengthy periods of time. Focus and zoom are also taken into account in “Home Position” settings.

Operation setting: Home Position = Position 2

Home Time: The period of time mentioned above under "Home Position" – after which the pan/tilt head automatically returns to one of the 255 fixed positions – can be set here to

between 1 and 9999 seconds. If set to "0", this function is deactivated, i.e. there is no return to a Home Position.

Operation setting: 0, thus no automatic initialisation of the Home Position.

Calibrate Zero: Before the pan/tilt head can carry out a movement, for technical reasons it first has to look for its zero points for the panning and tilting axes. With the operation setting "On Power Up", it carries out this search just after switching on, with the setting "On 1st Motion", only when it receives a pan/tilt command.

This can be very useful for safety reasons, for example if the fitter, standing on the ladder when the power is connected, cannot easily keep a safe distance from the head.

***Note: When using the ARGUS AirBlastCleaner, positions 254 and 255 are needed for the cleaning positions!!!**

5.2.4 Command overview pan/tilt controller

Commands must be given in capital letters.
Small letters denote variables in the tables below.
All commands are concluded with **cr** (**0x0D**); **lf** (**0x0A**) is ignored.
All answers are concluded with **cr lf** (**0x0D 0x0A**).

Command	Function	Answer from pan/tilt controller
SNcccS-	Pan right slow	-
SNcccS-spd	Pan right variable	-
SNcccS+	Pan left slow	-
SNcccS+spd	Pan left variable	-
SNcccS0	Pan stop	-
SNcccN-	Tilt down slow	-
SNcccN-spd	Tilt down variable	-
SNcccN+	Tilt up slow	-
SNcccN+spd	Tilt up variable	-
SNcccN0	Tilt stop	-
SNccc++	Pan / Tilt fast	-
SNccc--	Pan / Tilt slow	-
SNkkk.pos	Goto Position	-
PPkkk.pos	Save Position	-
SNcccQV	Query Version	SNccc=QV ARGUS vvv
SNcccQS	Query Status	SNccc=QSptfzi1234
SNcccQA	Query Alarm	SNccc=QAa
SNcccQPpos	Query Position / ADC	SNccc=QP,pan,tlt,foc,zom
SNcccGPpos	Goto Position	
SNcccSPpos	Save Position	SNcccACK
SNcccPPpos,pan,tlt,foc,zom	Program Position	SNcccACK
SNcccGC pan,tlt,foc,zom	Goto Coordinates	
SNccc!xxyyy	Set Parameter	SNcccACK
SNccc?xx	Query Parameter	SNccc=xxyyy

Explanation of variables:

Numerical variables can be indicated with the desired length, with or without directing zeros.

ccc	ARGUS address, numerical, 0-999 (0: global) If the ARGUS address set is 0, the LCon replies irrespective of the address in the command, but does include the address given in the command in any reply it may give.
kkk	ARGUS address consisting of 3 characters, 000-999 (000: global)
spd	Motor speed, numerical, 0 - 255
vvv	Version/revision number

ptfzi1234	Motor running direction PTFZI (0, +, -) and relay statuses Aux1..4 (0, 1)
a	Alarm: 0: Alarm is not currently switched on 1: Alarm is currently switched on 2: Alarm is not currently switched on, but does act in accordance with last request. 3: Alarm is currently on and in addition acts in accordance with last request.
pos	Number of a position, numerical, 1 to 99 or 255, or 0 with command **SNcccQPO** (Query Position / ADC): readout of current ADC value.
pan	Co-ordinates (rotational angle sensor) panning axis, numerical, -32768 to +32767
tlt	Co-ordinates (rotational angle sensor) tilting axis, numerical, -32768 to +32767
foc	Co-ordinates (ADC value) focus, numerical 0 - 4095
zom	Co-ordinates (ADC value) zoom, numerical 0 - 4095
fl	Current focal length of the zoom lens in mm
camdata	Data from the serial interface (RS-422/485) for remote configuration of the camera.
xx	Symbol for parameter setting, 2 figures.
yyy	Setting, numerical, value range depends on parameter setting parameter setting**.**

Various partial information like **fzi1234 , foc**, **zom**, **fl** and **camdata** originate from the LCon and are automatically added to its own information from the pan/tilt controller, or are relayed in the opposite direction from the pan/tilt controller to the LCon. Generally, all commands and replies in both directions are conveyed via the pan/tilt controller.

6 Lens controller LCon

6.1 Overview

The lens controller "LCon" (**L**ens **Con**troller) is used primarily for the control of a motor lens in conjunction with the head controller in the pan/tilt head. Furthermore, the LCon can carry out other functions and in principle also be employed as a self-contained unit.

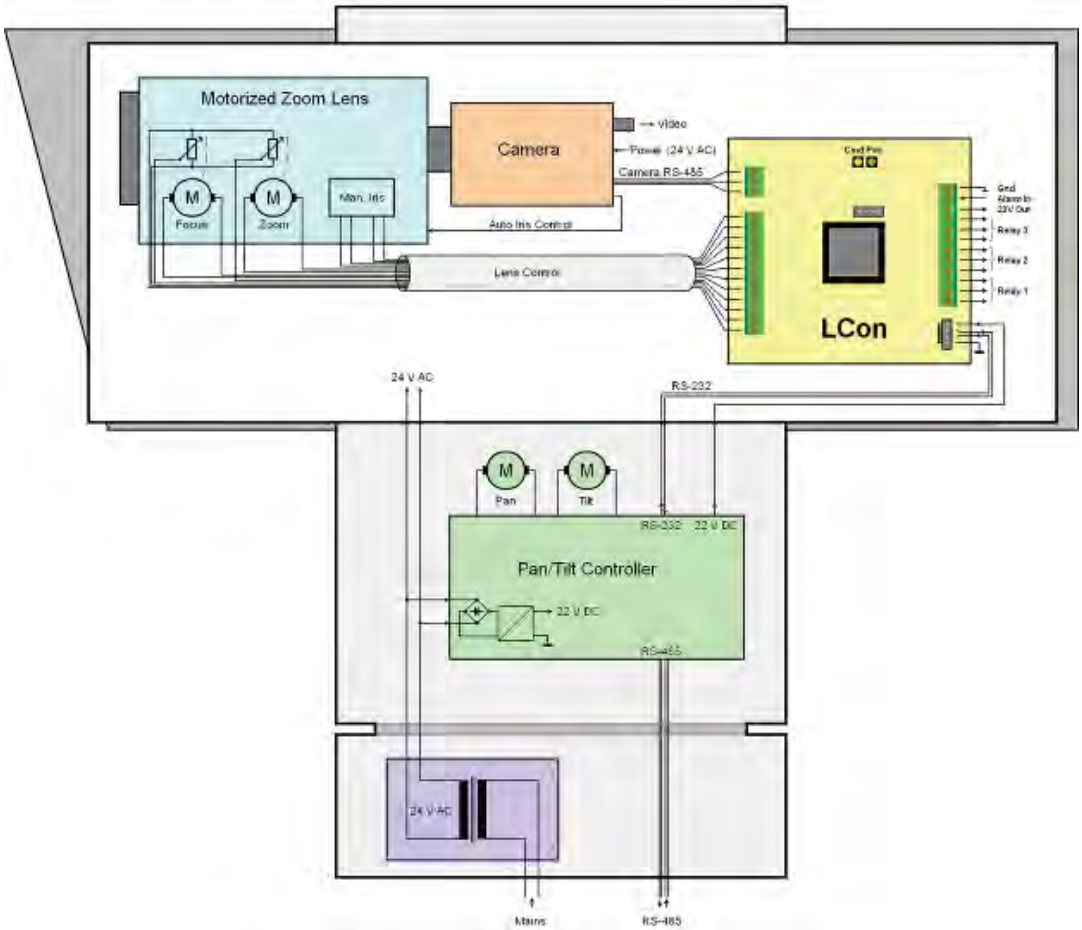


Figure 6-1: **The LCon in the "ARGUS" pan/tilt head**

The function of the LCon is nearly identical to that of the GEUTEBRÜCK camera decoder KDec-300 Many commands are carried out identically by both systems and the configuration is largely identical for the two systems too.

6.2 Standard connection and commissioning of the motor zoom lenses

The LCon offers a multitude of connection and configuration possibilities. In most cases these options will not be used, so that connection and commissioning are very simple, particularly when the factory settings remain unchanged.

The conditions for this simplified commissioning are the following:

- The LCon is parameterised with the operation setting.
- No further control connections are used for illuminators or the like.

- Lens: The lens motors should be laid out for 12 V operation voltage high-speed motors. The motor connections should be carried out separately.
  They have the following options:

  Either Use an 8 – 120 mm (or 10 – 320 mm) motor zoom lens with potentiometers, possibly equipped with optional manual iris control

  or Zoom lenses with other focal lengths or normal motorization; these require special parameterization and other kinds of iris controls as well as a different connection.

The procedure for cases where these conditions are not met can be found in Chapter 6.3 "Connection and commissioning of other motor zoom lenses"
"

6.2.1.1 Connection of a motor zoom lens with potentiometers (z. B. MVIR7516P; 5.09240)

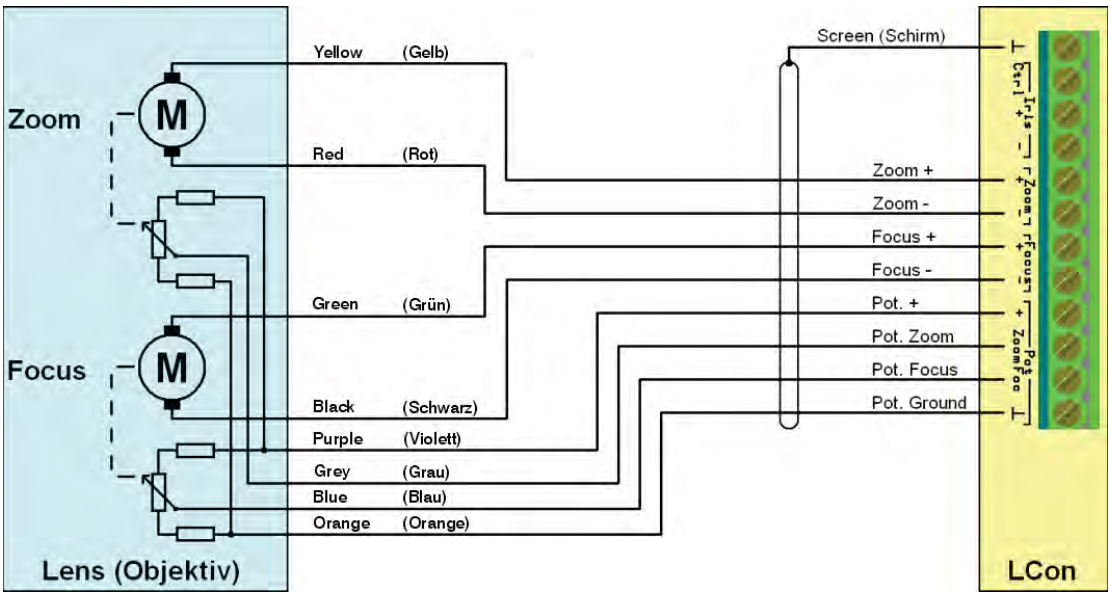


Figure 6-2: **Connection of a motor zoom lens with potentiometers**
The cable colors and socket terminal assignment apply to lenses of the MVIR7516P, Art. no. 5.09240.

6.2.1.2 Connection of a motor zoom lens with iris remote control

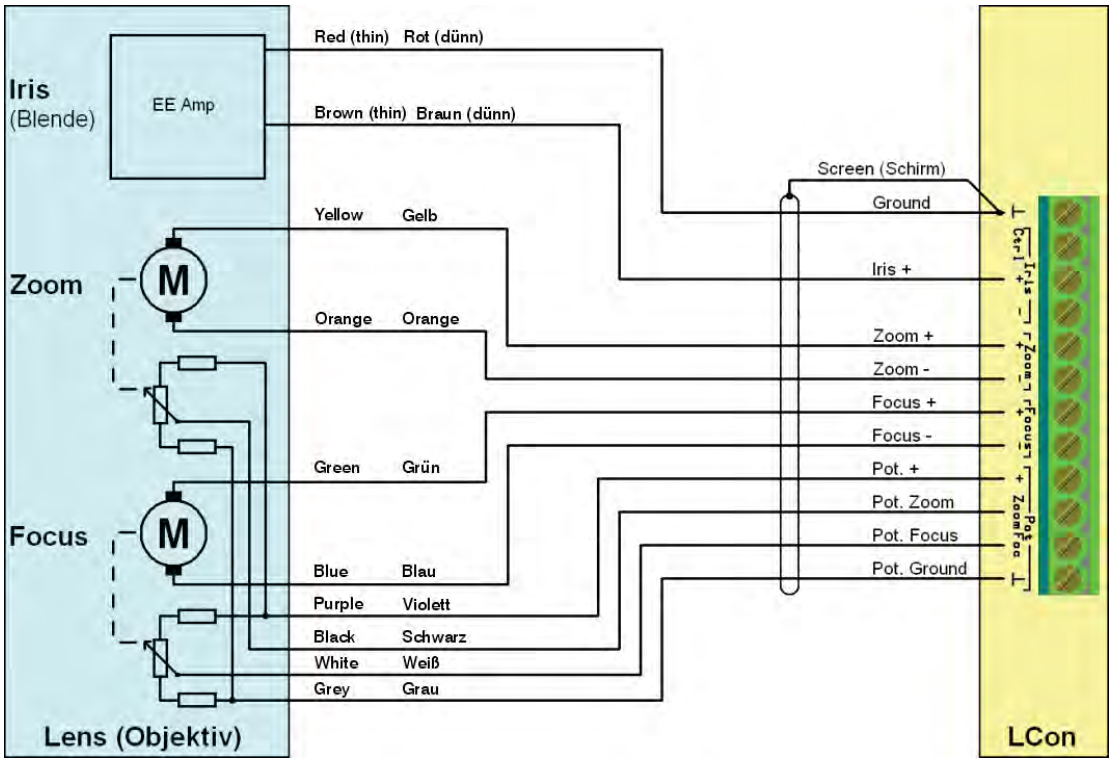


Figure 6-3: **Connection of a motor zoom lens, type MZ 10-320 mm AI-PT-F; 5.07820**

This lens is equipped with potentiometers and remote iris control.

6.2.1.3 Connection of other standard motor zoom lenses

In principle the same connection diagrams apply, only the colous and, as far as they exist, the plug-terminal assignments are different. Therefore the correct polarity of the motor connections should be ascertained beforehand and taken into account during connection:

- A positive voltage in the connection "Focus +" must set focussing into the distance (distance increases).
- A positive voltage in the connection "Zoom +" must set the focal length in the direction "Tele" (focal length increases).

The potentiometer connections “Pot +” and “Pot. ground” should not be mixed up.

6.2.2 Commissioning

No further measures are required if the above-mentioned conditions for the simplified commissioning are met. All settings are already appropriately pre-parameterised by the operation setting, or at least automatically detected.

After connection, the working voltage should cause the green LED "Pwr" to become illuminated. With each correctly received command, the yellow LED "Cmd" lights up briefly.

6.2.2.1 Is the lens correctly connected?

After switching on the LCon, it is tested whether the connected lens is equipped with potentiometers by allowing the motors to run for a short time. This test is called the "Automatic Positions Potentiometer Test", "Auto PP Test" for short. If connected potentiometers are detected, further test runs survey (amongst other

things) their polarity and other parameters. This test only takes approx. 5 seconds if no (or only incorrectly connected) potentiometers are present. With potentiometers, the test takes approx. 30 - 45 seconds.

We recommend that you check again before installation whether the expected running direction of the motor occurs.

6.3 Connection and commissioning of other motor zoom lenses

If the conditions mentioned in Chapter 6.2 are not met, all the necessary information can be found in this chapter.

The LCon is laid out for lenses with a nominal voltage of 12 V. Lenses of other voltages can also be used if necessary: see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

The lens is connected into a 12-pin pluggable screw terminal. Lenses with motor control for focus, zoom and iris can be installed.

6.3.1 Focus and Zoom

6.3.1.1 Motor connection for focus and zoom

Tip: Zoom motor and focus motor should have separately lead out connections.

Care must be taken with the correct polarity of the connections of the motors:

- The focus motor is connected to the connection points "Focus +" and "Focus -" so that there is a positive voltage at the connection "Focus +" that focus into the distance (distance increases).
- The zoom motor is connected to the connections "Zoom +" and "Zoom -" so that a positive voltage at the connection "Zoom +" sets the focal length to "Tele" (focal length increases).

6.3.1.2 Potentiometer connection focus and zoom

The equipment of the lens with potentiometers for the focus and zoom functions is recommended for position control and focal-length-dependent panning and tilting speed control.

- The operation voltage for the potentiometers (often called "Supply" or "Reference", "Return" and "Ground" or similar) are connected to the connections ("Ground") and **+**. The polarity of these connections is not important. It is automatically detected.
- The loop connections for focussing and zooming ("Wiper") are connected to the corresponding terminals. They must not be mixed up.

6.3.1.3 Commissioning of focus and zoom

The **"`Auto PP Test`"** (Automatic Positions Potentiometer Test) should be started at least once after connection to the potentiometer. (As long as nothing other than the operation setting has been parameterised, this occurs automatically each time the camera is turned on. It can also be started manually, however.) In addition, a test run of the focus and zoom motors tests for the presence and the polarity of any connected potentiometers (as well as other properties of the lens). For more detail, see Chapter 6.6.2.3 "The Positions Potentiometer Test".

6.3.1.3.1 Options with focus and zoom

Standard or high-speed motors

The LCon is parameterised for a lens with high-speed motors for each operation setting. With high-speed motors it takes only 2 to 3 seconds to run through the full range, while with normal motors it typically takes 6 to 10 seconds.

For manual operation, 2 to 3 seconds are too little, which is why the LCon factory settings are such that the motors only run at approx. 1/3 of their maximum speed. For standard motors, again, this would usually be too slow, meaning that the configuration should be adjusted in this case.

The coherences are still somewhat more complicated, because there are commands *with* and *without* indication of speed. Thus some further explanation is needed: what has been said until now applies to commands without indication of speed, for example "Focus closer" (or "Focus further" or "Zoom wide" or "Zoom Tele" for that matter). Simple commands like these are usually generated simply by pressing a button, e.g. the "Focus" and "Zoom" buttons on an MBeg. The LCon also responds to commands for

focus and zoom settings with a prescribed speed, e.g. "Zoom out with speed xxx ". For the zoom function, the MBeg/GCT-3X generates this kind of command through the turning of the knob on the joystick (although not for focussing). With commands with speed indications, the motor voltage is put out directly and without taking the configuration into consideration. This means that with the knob on the MBeg/GCT-3X the full speed range from 0 to the maximum speed (i.e. up to the maximum voltage of +/-12 V) is available.

Note: There are also lenses that do not move at all under their nominal voltage of 12 V. For this kind of lens the configuration must definitely be adjusted.

The focal length range of 8 to 120 mm is given as the factory setting. For further information see Chapter 6.6.2.2

Motor voltages other than 12 V

With a corresponding configuration of "Speed Normal", "Speed Low" and "Speed High", lens motors with operation voltages smaller than 12 V can also be used. Only with commands with speed indication, as sent by the knob on the MBeg/GCT-3X, do the motor voltages always correspond to the command 0 to +/-12 V.

For more details see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

6.3.2 Manual iris control

With the right configuration for the lens, manual iris control can be undertaken and you can switch between automatic and manual iris control.

Tip: The connection of the *automatic iris control,* i.e. the wiring of a video signal or DC regulated iris (Auto-Iris) does not form part of this description, as it concerns a direct connection between the camera and lens without the influence of the LCon.

The LCon makes the connection options for three different kinds of iris control available. With two of the three options it is possible to switch between automatic and manual iris control.

6.3.2.1 Motorised iris

This type of iris control is less common and does not allow for automatic iris adjustment.

6.3.2.1.1 Connection

- The iris motor is connected to the terminals "Iris +" and "Iris -" so that a positive voltage is connected to the terminal "Iris +" of the iris motor that closes the iris (F stop value increases).

6.3.2.1.2 Configuration

For this type of iris control, the LCon configuration must be indicated as "**`Lens Type: Motor`**".
For more details see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

6.3.2.2 Digital iris control (similar to motor control)

6.3.2.2.1 Function

Two inputs are provided for iris control whereby, as with the motor connections, the iris is opened with the one polarity and closed with the other. However, unlike real motors, this is not possible with variable speed: with voltages under approx. 1,5 V the iris setting remains unchanged, an with voltages over approx. 1,5 V it opens or closes at a constant speed. One can switch between manual and automatic iris via a control input.

6.3.2.2.2 Connection

For this kind of manual iris control, the LCon is pre-parameterised at the factory.

6.3.2.2.3 Configuration

For this type of iris control the LCon is parameterised at the factory as follows:

```
Lens Type:   Motor
Aux4:M-Iris: 1/0
Aux4 Time:   0s
```

With these settings, the control connection "Iris Ctrl" is used to carry out changes in the iris. (Note: In principle other commands for changing the iris, such as time limits instead of more lasting changes, can be

parameterised for manual iris operation.) For more details see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

6.3.2.3 Analogue iris control (Galvanometer control)

6.3.2.3.1 Function

This kind of lens only has one input connection for iris control. If a voltage of smaller than approx. 2 V is pended on this input, the iris functions automatically. At a voltage of approx. 2 V the iris is closed, at 5.5 V it is opened. These values may vary slightly.

6.3.2.3.2 Connection

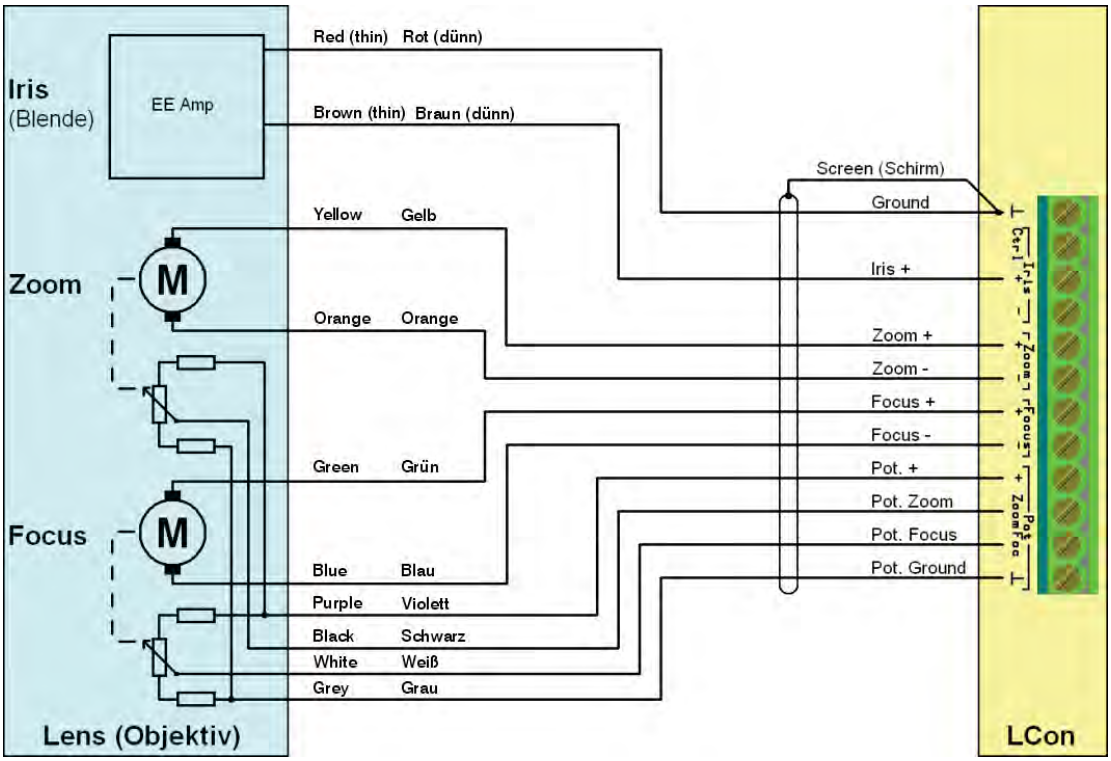


Figure 6-4: **Connection of a motor zoom lens, type MZ 10-320 mm AI-PT-F; 5.07820** with potentiometers and remote iris control

6.3.2.3.3 Configuration

For this type of iris control, the LCon configuration must be indicated as "`Lens Type: 0-5.5`".

There are two possibilities for switching between manual and automatic iris:

- By simply holding down the button "Close iris" and thereby closing the iris up to the limit (i.e. < 2 V), the iris is switched onto automatic. Advantage: No extra switching function is required. Disadvantage: In order to switch to automatic, you have to wait several seconds each time until the limit (and hence the required iris setting) is reached. It is recommended that you close the iris incrementally, as the controller of the MZ lens reacts relatively slowly.
- With the parameterisation "Aux4:M-Iris: 1/0" and "Aux4 Time: 0s" the command for switching iris function is used to carry out the switch with lasting effect. (Note: In principle, other commands for switching and time limits instead of permanent switch-over can also be parameterized for the manual iris operation. The control connection "Iris Ctrl" is not used for iris function switching, but is, however, available for other uses.)

For more details see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

6.4 Control connections

The LCon provides 4 universally useable control outputs and one control input.

6.4.1 Connection

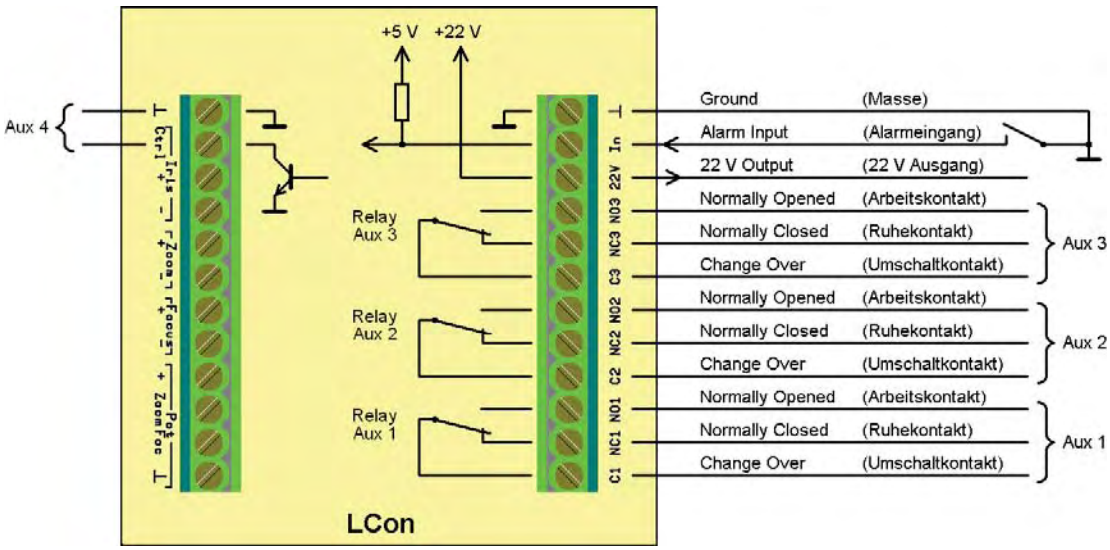


Figure 6-5: **Control connections on the LCon**

6.4.2 Control outputs

The 4 control outputs are called Aux 1 to Aux 4.

- 3 of the 4 Control outputs are depicted as relay changeover contacts (max. 30 V / 1 A).
- One of the 4 control outputs is a switching transistor and is specially (although not exclusively) for changing over to manual iris control.

An auxiliary voltage of approx. 22 V / 100 mA is available, with which power relays can be operated, e.g. for the switching of illuminators.

6.4.2.1 Function

All of the 4 control outputs have one of 15 different functions and limit the duration of this function. Here is an overview :

ON command	OFF command	Application (MBeg keys and thus functions)
X on	X off	Current function X
Y on	Y off	Current function Y
X on	Y on	Timed function X switches on and Y switches off
U on	U off	Current function U
V on	V off	Current function V
U on	V off	Timed function U switches on and V switches off
Lighting on	Lighting off	Timed function Lighting
Camera on	Camera off	Timed function Camera
Wiping on	Wiping off	Current function Wiping (wiper *)
Washing on	Washing off	Current function Washing (water pump)
Autofocus on	Autofocus off	Timed function Autofocus **
Manual iris on	Manual Iris off	Timed function manual iris control
Alarm on	Alarm off	Switches parallel to Alarm status
Alarm on	X off	Switches on with Alarm and off with command X

Alarm on	Y off	Switches on with Alarm and off with command Y

*** = As no wiper is required for ARGUS, when using the ARGUS AirBlastCleaner, this button is used to start the cleaning operation!**
**** = The AF (autofocus) - function is not (yet) integrated!**

The time limits can be set to up to 9999 seconds. Typical applications for this are:

- The compulsory limiting on the running time of the wipers or the water pump to a few seconds in order to protect the motor
- The limiting of the 'on' time of an illuminator to a few minutes or a few hours
- The automatic reversion from manual to automatic for iris control after a specific period of time

The Open-Collector-Output Aux 4 is only available for other functions, if no lenses with switching are used on manual iris control.

The operation setting is called:
Aux 1: Lighting
Aux 2: Autofocus
Aux 3: Alarm
Aux 4: Manual Iris

For more details see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

6.4.3 Alarm input

A ground-switching contact can still be connected to the alarm.

The alarm signal can both clear the control functions Aux 1 to Aux 4 locally and transmit them to the CPU via serial interface and there be evaluated with the corresponding software.

It can be determined for each configuration whether an alarm is cleared on opening, closing or both switching operations. With the operation setting, an alarm is created with a closing contact. For more details see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

Typical applications are for instance sabotage contact, notification of overheating or the passing on of switch contacts (e.g. motion detector) from a corresponding camera:

6.5 Remote camera configuration

The serial RS-422/485 interface of a camera that can be remotely configured can be passed through to the CPU by the LCon. (In principle, this interface is not only for cameras, but is also suitable for the operation of another device equipped with the RS-422/485 interface.)

6.5.1 Conditions

In addition, the camera properties should meet the following conditions:

- Twisted pair interface, unidirectional (RS-422) or bidirectional / half-duplex (RS-485)
- Baud rate of 300 to 19200 Bd
- 8 Data bits, no parity, one stop bit

6.5.2 Function

These data are received by the LCon, which unpacks it and gives it to the camera via the RS-422/485 interface.

Conversely, the data from the camera are received by the LCon via the RS-422/485 interface, packaged into commands and sent to the CPU, where the corresponding software unpacks it and can pass it on to application software. In this regard it should be parameterised whether the LCon should immediately "package up" and send every symbol from the camera, or whether a certain time should elapse during which no further data are received from the camera before packaging and sending should take place.

6.5.3 Connection

The interface connections to the LCon are marked with ‘A’ and ‘B’. In the rest state, A is the negative and B the positive connection. Which connections correspond to these in the camera, can be determined individually. Unfortunately there are no standardized designations that can be reliably considered to be used consistently.

On connecting a GEUTEBRÜCK GVK-231, GVK-431 and many other devices, "A" must be connected to "-" and B to "+".

It is recommended that in addition a ground connection between camera and LCon is provided.

6.5.4 Configuration

The camera interface is set to 9600 Baud, with a packaging time of 100 ms at the factory and thus made ready for direct connection to a GEUTEBRÜCK GVK-231 or GVK-431. For more details see Chapter 6.6.2.2 **Guidelines for specific settings**.

6.6 LCon configuration and commands

6.6.1 Configuration of LCon

Tip: This chapter is in part the same as Chapter 5.2 "Configuration and commands Pan/Tilt Controller" on Page 33 , in which the configuration of the pan/tilt controller is specifically described.

The LCon offers a range of settings that must either be correctly set as needed, ignored or can be automatically detected. The configuration of the LCon is closely related to that of the KDec-300.

The configuration and testing program **ARGUS_Set** has already been described in Chapter 4.2, " configuration and testing software " on Page 29 and is the first choice for parameterising the ARGUS system.

In addition, however, two other possibilities are described here:

- Using a terminal program and hand-typed commands (awkward, only in case of emergency)
- Using a small service terminal consisting of an alphanumeric keypad and an LC text display that functions identically to that of the KDec-300. This LCon service terminal can be connected to LCon via a 4-pin cable and then not only helps for configuration, but also with the generation of commands directly at the device, the displaying of received commands and, where necessary, the display of error conditions. Note: The LCon service terminal is not a fixed component of GEUTEBRÜCK’s product range. Please enquire should you require it.

6.6.1.1 Configuration using a terminal program

This form of configuration is somewhat more of a contingent emergency measure, but can, however, be very useful where no other possibilities exist.

There are two possibilities for the connection of the processor using a terminal program:

a) Direct connection to the RS-232 interface of the LCon
b) Connection to the pan/tilt head (RS-422/485), which in turn provides the connection to the LCon.

6.6.1.1.1 Direct connection to the LCon

The LCon has an RS-232 connection to a 4-pin contact strip. An RS-232 adapter cable with a 9-pin Sub-D socket and a 4-pin female connector strip is required at the LCon end.

Wiring of adapter cables

4-pin female connector strip	9-pin Sub-D socket
Ground	Pin 5
Tx	Pin 2
Rx	Pin 3
	Connect Pins 1, 6 and 4 to one another
	Connect Pins 7 and 8 to one another

The LCon is provided with approx. 22-24 V via the "Ground" and "+22V" connections.

The Baud rate in the terminal program must correspond to the LCon (usually 115200 Bd), 8 data bits, no parity bits and 1 stop bit.

Should the LCon be set to the "MBeg" mode, care should be taken to ensure the following:

During power up, the "SDA" pin should be bridged to the pin contact strip ST2 with the ground pin ("Gnd") next to it. Otherwise in "MBeg" mode the LCon would reject certain symbols sent by the keyboard and thereby not be addressable by the terminal program. After connecting the power supply, the LCon must report itself at the terminal with a version message "**LCon Vv.r**".

6.6.1.1.2 Connection to the pan/tilt head

The pan/tilt head is connected to the PC via the RS 485 interface. If the pan/tilt head is set to the "MBeg" mode, care should be taken with the following:

At the pan/tilt head there is no option of bypassing the "MBeg" mode by rejecting some of the symbols sent from the keyboard. The Windows program "Copy" can be of help in this regard. In this application of the keyboard, it only sends the characters entered as a complete command once the end of the line has been entered. An example of the procedure on using COM1 and 115200 Baud:

- Start the DOS box (Start - Program - Accessories - Prompt)
- Enter in the command line: **MODE COM1:115200,N,8,1**
  It follows a message on the status of COM1:
- Enter in the command cell: **COPY CON COM1**
- Now enter the line: **SN0!MD1**
  This command sets the pan/tilt controller and the LCon to the mode "MBeg Service". The LED "Cmd" flashes briefly.

  In principle, you can also send other commands in this way, but then without receiving any replies.
- **Note:** End the program "Copy" by entering Ctrl-Z (followed by 'Enter'), because the interface must be enabled once again.
  It follows the message "1 File(s) copied".

You can continue working with a terminal program, as described below.

The Baud rate in the terminal program must correspond to the pan/tilt head. 8 data and 1 stop bit are required.

Do not forget to return to the "MBeg" mode using "**SNO!MD0**" once you have completed the configuration.

6.6.1.1.3 Setting parameters using a terminal program

It is recommended that the terminal (/terminal program) is set to "Local Echo" and "Append Line Feeds".

The configuration commands must be typed in manually:

- **SNccc?xx** for requesting a setting and
- **SNccc!xxyyy** to implement the setting

In as much as a device is connected, the global address "0" can be entered for the address **ccc**. In this way all connected devices are addressed.

The commands are concluded with **cr** (Carriage Return, i.e. the 'Enter' key).

Example: The focal length needs to be set from 8 - 120 mm to 10 - 360 mm:

Request the current setting of the wide-angle lens:	**SB0?ZN**
Reply:	**SN0==ZN8**
Setting to new wide-angle value of 10 mm:	**SN0!ZN10**
Verification of the new wide-angle setting:	**SN0?ZN**
Reply:	**SN0=ZN10**
Request of the current telephoto setting:	**SN0?ZX**
Answer:	**SN0=ZX10**
Setting to new telephoto value of 360 mm:	**SN0!ZX360**
Verification of the new telephoto setting:	**SN0?ZX**

Answer: **SN0=ZX360**

Details can be found in Chapter 6.6.2 **Connection of the LCon service terminal**

6.6.1.2 Control using a terminal program

By typing in the corresponding commands, the corresponding functions can be carried out. Example: **SN0Z+** zooms in (telephoto) and **SN0Z0** stops the zoom motor.

6.6.1.3 Configuration using the LCon service terminal

6.6.1.3.1 Connection of the LCon service terminal

The LCon service terminal is connected directly to the LCon via a 4-pin cable (from ST3 of the LCon service terminal to ST2 of the LCon).

The power supply can be connected directly to the LCon, as described in Chapter 6.6.2.2.1 "Direct connection to the LCon".

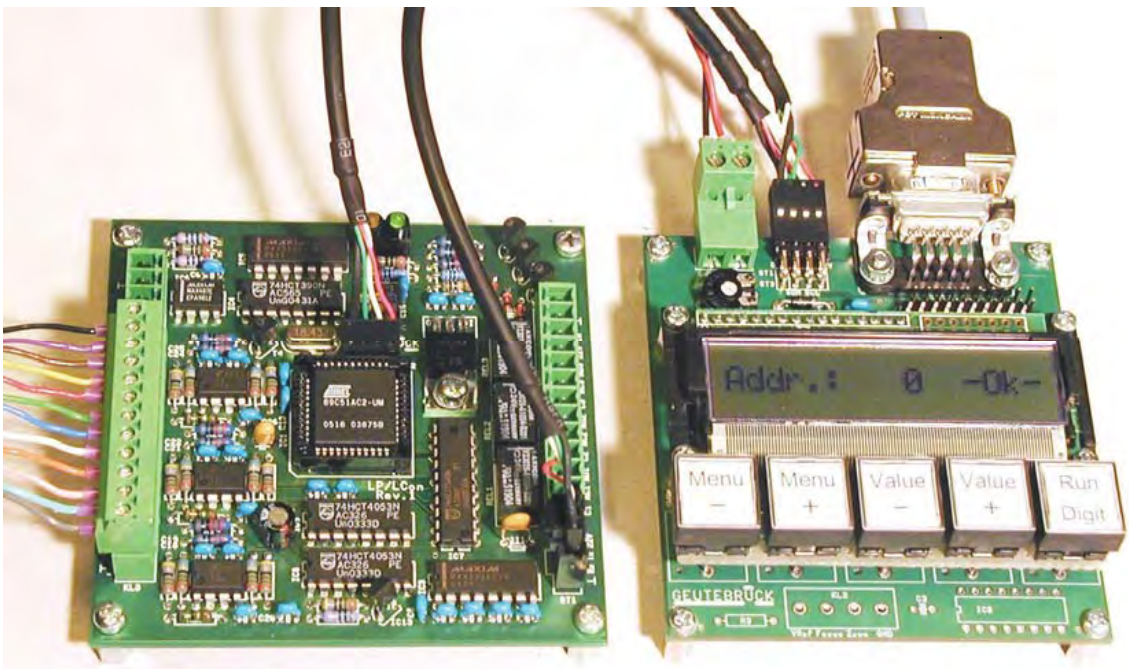


Figure 6-6: **LCon and LCon service terminal**

The LCon can be used for:

- Carrying out configurations
- Triggering functions
- Displaying in-coming commands
- Indicating error statuses

After switching on the LCon shows for a few seconds the start display "**LCon V v.r**" (v.r = current version number). Then the message "**Addr.: xxx -Ok-**"appears, indicating ready for operation.

- When the buttons "Menu +" and "Menu -" are pressed while switching on, all settings are reset to the factory settings. Saved fixed positions are retained.

- When the buttons “RUN/DIGIT” are pressed while switching on, a command is sent that e.g. the alarm tone is engaged on an MBeg.
- When the buttons “VALUE +” and “VALUE -” are pressed while switching on, a new firmware can be loaded in the LCon using a special software.

For operation or setting, use the “MENU” button. Using the “+” button you go to the next menu line, with “-” button the previous one. After 4 minutes without pressing a button, the display switches to the message “**Addr.: xxx -Ok-**”.

“Below” the menu line “**Addr.: xxx -Ok-**”, which can be reached using the “MENU +” button, there is the parameterization area and “above”, which can be reached with the “MENU -” button, the operation area.

```
Save / Goto    1                    Operation area
Function U / V     "
Function X / Y     "
Light / Camera     "
Focus Man./Auto    "
Iris  Auto/Man.    "
Iris Open/Close↗   "
Zoom Wide/Tele ↗   "
Focus Near/Far ↗   "                ↑ “MENU” button

Addr.:   0  -Ok-                    Display after switching on

Set Address:   0                    Operation of parameterization  ↑ “MENU +” button
Mode: MBeg         "
Baudrate: 115200   "
Aux1:Light:  1/0   "
Aux1 Time:    0s   "
Aux2:A-Focus:1/0   "
Aux2 Time:    0s   "
Aux3:Alarm:  1/0   "
Aux3 Time:    0s   "
Aux4:M-Iris: 1/0   "
Aux4 Time:    0s   "
Ext.:       N.O.   "
Speed Norm.:  90   "
Speed Low:    50   "
Speed High:  255   "
Iris Type: Motor   "
Camera Bd:  9600   "
Cam.Packet:100ms   "
Tx Messages: Yes   "
Zoom Wide:   8mm   "
Zoom Tele: 120mm   "
Auto PP Test:Yes   "
Start PP Test  ↗                    Manual start of PP test

Pos. Pot. FZ: √√                    Area of the parameters determined by the PP test
Dir. Pot. FZ: +-   "
F-~S Focus:   28   "
Stop Focus:    4   "
F-~S Zoom:    30   "
Stop Zoom:     5   "
ADC Z Wide:  672   "
ADC Z Tele: 3346   "
```

6.6.1.3.2 Setting the parameters using the LCon service terminal

Using the “MENU +” button, go to the parameterization area (“below” the menu line “**Addr.: xxx -Ok-**”).

- When setting values that come from a list (e.g. function of the Aux relay), you can select the list values using the “VALUE +” and “VALUE -” buttons.
- When setting numeric values (e.g. times), multiple-digit numbers must be entered. Press the “RUN/DIGIT” button to select the decimal place. This is shown underlined. Using the “VALUE” buttons, change the number: The “VALUE +” button increases by 1, the “VALUE -” button decreases by 1 (e.g. 10, 100, 1000).

6.6.1.3.3 Operation using the LCon service terminal

Using the “MENU -” button, go to the operation area (“below” the menu line “**`Addr.: xxx  -Ok-`**”).

For each menu line two functions can be triggered, one with the “VALUE +” button and one with the “VALUE -” button. On the display it is shown, which two functions can be triggered.

For focus, zoom and iris the lens motors are operated with the speed sent under “Speed Low”. If “RUN/DIGIT” is pressed also, then they are operated with the speed sent under “Speed High”.

You can also program and invoke fixed positions. With “RUN/DIGIT” and “VALUE -” / ”VALUE +”, the numbers of the fixed positions are specified and then saved with “VALUE -” or invoked with “VALUE +”.

6.6.1.3.4 Command and error displays of the LCon service terminal

When the LCon receives a valid command, addressed to it, it shows it in the display. The accompanying numerical value (e.g. speed) may also be displayed. The communication with the controlling devices is thus easy to inspect.

Error statuses and other messages are also displayed: Timeouts on the serial interface, parity errors (typically due to incorrect baud rate), timeouts of the motors, expiration of the timer for functions, messages of the alarm input.

6.6.2 LCon parameters

The settings can be carried out with the command "Set parameter" **`SNccc!xxyyy`** and requested with the command "Query parameter!" **`SNccc?xx`**.

There are two types of settings:

- Numerical settings, generally speeds and times, and
- List settings, where a numerical value (the list index) represents an entry from an associated table.

6.6.2.1 Overview

In the tables below, it can be seen from the column "LC-Display" which settings are numerical and which are list settings, as well as which denotation has which list index.

Letter symbol (xx)	Parameter	Value range (yyy)		Operational setting (yyy)	yyy	LC display
SA	LCon Address	1	999	0		Set Address: yyy
MD	Mode	0	1	0 (MBeg)	0:	Mode: MBeg
					1:	Mode: MBeg Serv.
BD	Baudrate	0	9	9 (115200 Baud)	0:	Baudrate: 300
					1:	Baudrate: 600
					2:	Baudrate: 1200
					3:	Baudrate: 2400
					4:	Baudrate: 4800
					5:	Baudrate: 9600
					6:	Baudrate: 19200
					7:	Baudrate: 38400
					8:	Baudrate: 57600
					9:	Baudrate: 115200
A1	Aux1 Function	0	14	6 (Light 1/0)	0:	Aux1:Fct.X: 1/0
					1:	Aux1:Fct.Y: 1/0
					2:	Aux1:Fct.X:1/Y:0
					3:	Aux1:Fct.U: 1/0
					4:	Aux1:Fct.V: 1/0

					5: Aux1:Fct.U:1/V:0 6: Aux1:Light: 1/0 7: Aux1:Camera: 1/0 8: Aux1:Wipe: 1/0 9: Aux1:Wash: 1/0 10: Aux1:A-Focus:1/0 11: Aux1:M-Iris: 1/0 12: Aux1:Alarm: 1/0 13: Aux1:Alarm:1/X:0 14: Aux1:Alarm:1/Y:0
T1	Aux1 Time	0	9999	0	Aux1 Time: yyyys
A2	Aux2 Function	0	14	10 (Autofocus 1/0)	0: Aux2:Fct.X: 1/0 1: Aux2:Fct.Y: 1/0 2: Aux2:Fct.X:1/Y:0 3: Aux2:Fct.U: 1/0 4: Aux2:Fct.V: 1/0 5: Aux2:Fct.U:1/V:0 6: Aux2:Light: 1/0 7: Aux2:Camera: 1/0 8: Aux2:Wipe: 1/0 9: Aux2:Wash: 1/0 10: Aux2:A-Focus:1/0 11: Aux2:M-Iris: 1/0 12: Aux2:Alarm: 1/0 13: Aux2:Alarm:1/X:0 14: Aux2:Alarm:1/Y:0
T2	Aux2 Time	0	9999	0	Aux2 Time: yyyys
A3	Aux3 Function	0	14	12 (Alarm 1/0)	0: Aux3:Fct.X: 1/0 1: Aux3:Fct.Y: 1/0 2: Aux3:Fct.X:1/Y:0 3: Aux3:Fct.U: 1/0 4: Aux3:Fct.V: 1/0 5: Aux3:Fct.U:1/V:0 6: Aux3:Light: 1/0 7: Aux3:Camera: 1/0 8: Aux3:Wipe: 1/0 9: Aux3:Wash: 1/0 10: Aux3:A-Focus:1/0 11: Aux3:M-Iris: 1/0 12: Aux3:Alarm: 1/0 13: Aux3:Alarm:1/X:0 14: Aux3:Alarm:1/Y:0
T3	Aux3 Time	0	9999	0	Aux3 Time: yyyys
A4	Aux4 Function	0	14	12 (Man. Iris 1/0)	0: Aux4:Fct.X: 1/0 1: Aux4:Fct.Y: 1/0 2: Aux4:Fct.X:1/Y:0 3: Aux4:Fct.U: 1/0 4: Aux4:Fct.V: 1/0 5: Aux4:Fct.U:1/V:0 6: Aux4:Light: 1/0 7: Aux4:Camera: 1/0 8: Aux4:Wipe: 1/0 9: Aux4:Wash: 1/0 10: Aux4:A-Focus:1/0 11: Aux4:M-Iris: 1/0 12: Aux4:Alarm: 1/0 13: Aux4:Alarm:1/X:0 14: Aux4:Alarm:1/Y:0

T4	Aux4 Time	0	9999	0	Aux4 Time: yyyys
AT	Alarm Trigger	0	6	4 (Ext. Normally Open)	0: Trigger Off 1: LCon: N.O. 2: LCon: N.C. 3: LCon: Toggle 4: Ext.: N.O. 5: Ext.: N.C. 6: Ext.: Toggle
SN	Speed Normal	50	255	90	Speed Norm.: yyy
SL	Speed Low	10	120	50	Speed Low: yyy
SF	Speed High	50	255	255	Speed High: yyy
IT	Man. Iris Type	0	1	1 (Motor)	0: Iris Type: 0-5.5 1: Iris Type: Motor
CB	Camera Baudrate	0	1	5 (9600 Baud)	0: Baudrate: 300 1: Baudrate: 600 2: Baudrate: 1200 3: Baudrate: 2400 4: Baudrate: 4800 5: Baudrate: 9600 6: Baudrate: 19200
CP	Camera Packet Time	0	6	4 (100 ms)	0: Cam.Packet: 0ms 1: Cam.Packet: 10ms 2: Cam.Packet: 20ms 3: Cam.Packet: 50ms 4: Cam.Packet:100ms 5: Cam.Packet:200ms 6: Cam.Packet:500ms
MA	Tx Messages autom.	0	1	1 (Yes)	0: Tx Messages: No 1: Tx Messages: Yes
ZN	Zoom Wide (mm)	3	100	8 (8 mm)	Zoom Wide: mm
ZX	Zoom Tele (mm)	5	3000	120 (120 mm)	Zoom Tele: mm
PT	Auto PP Test	0	1	1 (Yes)	0: Auto PP Test: No 1: Auto PP Test:Yes

The following settings are automatically detected with the Positions Potentiometer Test, if potentiometers are available on the focus and zoom axes. They can be changed, but in practice this is neither required nor recommended.

PP	Potentiometer found	0	3	-	0: Pos. Pot. FZ: ·· 1: Pos. Pot. FZ: √· 2: Pos. Pot. FZ: ·√ 3: Pos. Pot. FZ: √√
DP	Potentiometer Polarity	0	3	-	0: Dir. Pot. FZ: ++ 1: Dir. Pot. FZ: -+ 2: Dir. Pot. FZ: +- 3: Dir. Pot. FZ: --
FF	F->S Focus	0	999	-	F->S Focus: yyy
SF	Stop Focus	0	999	-	Stop Focus: yyy
FZ	F->S Zoom	0	999	-	F->S Zoom: yyy
SZ	Stop Zoom	0	999	-	Stop Zoom: yyy
ZW	ADC Zoom Wide	0	32767	-	ADC Z Wide:yyyyy

ZT	ADC Zoom Tele	0	32767	-	ADC Z Tele:yyyyy

6.6.2.2 Guidelines for specific settings

LCon Address: With the operation setting “0” the LCon is always addressed, regardless of which address is given in the command. (An address setting other than 0 is not usually necessary, but could be required with individual operation of an LCon).

Addressing the LCons via the pan/tilt controller: the separate addressing of the LCons on several pan/tilt heads connected to a single bus is the responsibility of the pan/tilt controllers on these heads, that only pass on commands to the LCons that have the address of their pan/tilt heads. With an LCon, therefore, the address does not need to be set individually if addressing takes place via a pan/tilt controller.

Mode: In the "MBeg" mode, all symbols that are not followed by a further symbol within a certain minimum time (40 x tBaud + 2 ms) are discarded for the sake of safeguarding data transfer of all symbols. Because of this it is highly unlikely that interference pulses on the cable will be interpreted as part of the next command, thereby preventing the correct interpretation of symbols.

In "MBeg Service" mode, this safeguarding does not take place.

Baud rate: Baud rate: the pan/tilt head mostly communicates with the LCon at a rate of 115200 Baud. (A different configuration could be needed with independent operation of the LCon).

Aux Function: The 3 relays Aux 1 to Aux 3 and the open-collector-output Aux 4 can each take one of the 15 functions mentioned in the list.

Continuous functions are cleared if a function is switched on and off using two different keys (e.g. ‘Light On’ and ‘Light Off’). These keys need only send one command for the operation.

Current functions are cleared if a function is switched on and off with just one key (e.g. wiper). This key must then send an On and Off command.

Timed functions can be set as described below.

Aux Time: The duration of functions can be limited, e.g. to avoid damaging due to negligently forgetting to switch something off (wiper, water pump) or to consciously allow an action to run for a specific length of time. The times can be set in intervals of one second up to 9999 seconds (approx. 2 3/4 hours). The setting "**0s**" means "no time limit ".

Alarm Trigger: An alarm can be cleared either

Not at all	("**Trigger Off**")
On an open contact in the LCon	("**LCon: N.O.**")
On a closing contact in the LCon	("**LCon: N.C.**")
On both switching operations in the LCon	("**LCon: Toggle**")
On an external contact that results in opening	("**Ext.: N.O.**")
On an external contact that results in closing	("**Ext.: N.C.**")
On both external switching operations	("**Ext.: Toggle**")

External alarm clearings are communicated to the LCon by the command **SNcccC0** or **SNcccC1**. The pan/tilt controller gives this command to the LCon when the alarm input at the foot of the ARGUS is activated.

Speed Normal: The speed at which the focus, zoom and iris motors should run in response to commands without speed indication. High-speed motors would be too fast on manual operation, at full speed (= 255, corresponding to 12 V) and should be operated with an appropriately reduced value, so that there is a running time of approximately 5 to 10 seconds between positions.

Normal lenses naturally need about 5 - 10 seconds, so that a setting of 255 is appropriate here.

Lenses for operation voltages lower than 12 V can largely be accommodated by an appropriate setting. For 6 V lenses for instance, 128 is the correct value.

With commands with a speed indication, as sent by the knob of the MBeg/GCT-3X, this setting is ignored. The motor voltage is then always 0 to 12 V depending on the command.

Speed Low: The focus, zoom and iris motors run at this speed when the destination has almost been reached with the initialisation of a fixed position. This is the very slow run. The setting should be as low as possible, but most importantly high enough that the motors are sure to run under all circumstances (temperature, ageing). „**Speed Low:** 50" (approx. 2,4 V) is most likely a useful compromise in practice.

Speed High: The focus, zoom and iris motors run at this speed when the destination of the initialisation of a fixed position is further away. This is the very slow run. For 12 V lenses the setting is usually “ **Speed High: 255**". Lenses for operation voltages lower than 12 V can largely be accommodated by an appropriate setting. For 6 V lenses for instance, 128 is the correct value.

Man. Iris Type: Lenses with manual iris control and A/D converter (Type (WG)) function similarly to real motors and require the setting "**Iris Type: Motor**", just like the (rare) lenses that are equipped with real iris motors. Here, depending on the setting for "Speed Normal", a voltage of up to +/- 12 V is assigned to the control of the manual iris between the connections "Iris +" and "Iris -".

Lenses with manual iris control without A/D converter (Type (WX)) require the setting "**Iris Type: 0-5.5**". Here a Voltage of 0 to 5,5 V is assigned to the control of the manual iris at the connection "Iris +" opposite ground.

Camera Baudrate: The Baud rate with which the RS-422/485 interface for the remote camera configuration works.

Camera Packet Time: Replies from the camera are received from LCon via the RS-422/485 interface, packaged into commands and sent to the CPU, where the corresponding software unpacks them and passes them on to the application software. So every symbol is not packaged and sent individually, they should first be collected and then packaged and sent together.

Here it should be parameterised how much time should elapse during which no further data are received from the camera, before sending. When this is "0", every symbol from the camera is immediately sent, which offers quick response times, but can also cause large bus loads.

Tx Messages autom.: With the setting " **Tx Messages = Yes**", the LCon sends the signals generated by it immediately (see also Chapter 6.6.4 "Messages from LCon"). Otherwise the signals from the host must be requested via status and signal requests.

Signals take place with error conditions, alarm, data reception on the camera interface and changes in the focal length of the zoom lens.

Zoom Wide (mm): The focal length of the zoom lens in position "wide angle" (in Millimetres). So that the LCon can communicate the current focal length of the zoom lens to the pan/tilt head, information on the focal length range of the lens should be available. Only then can the pan/tilt head adapt its speed to the focal length of the lens.

This setting is only relevant if the zoom axis is equipped with potentiometers and if a focal length-dependent pan/tilt speed control is activated.

Zoom Tele (mm): The focal length of the zoom lens with the setting "Tele" (in Millimetres), see above.

Auto PP Test: (Automatic Positions Potentiometer Test): "**Auto PP Test = Yes**" means that each time the LCon is switched on it is tested whether the connected lens is equipped with potentiometers.

This test only takes approx. 5 seconds if no (or only incorrectly connected) potentiometers are present. With potentiometers the test takes approx. 30 - 45 seconds, as further tests are then carried out.

6.6.2.3 The Positions Potentiometer Test

The Positions Potentiometer Test can be used for detecting changed parameters, if necessary. It can be initiated manually using the corresponding command, or at the LCon service terminal with "**`Start PP Test".`** During the test, the results are displayed on the LC display if necessary and are saved as automatically detected parameters.

The following settings are those that are automatically detected by the Positions Potentiometer Test (where potentiometers are available on the focus and zoom axes). They can be changed, but in practice this is neither required nor recommended.

Potentiometer found:	Which axes potentiometers have been found on
Potentiometer Polarity:	The polarity with which the potentiometers are connected
F->S Focus, F->S Zoom:	The braking distance of the focus/zoom motor from high speeds (Speed High) to stopping
Stop Focus, Stop Zoom:	The braking distance of the focus/zoom motor from low speeds (Speed Low) to stopping
ADC Zoom Wide:	The ADC value that occurs with "wide-angle" setting of the zoom lens
ADC Zoom Tele:	The ADC value that occurs with "Tele" (telephoto) setting of the zoom lens.

6.6.3 Command overview LCon

Commands must be given in capital letters.
Small letters denote variables in the tables below.
All commands are concluded with **`cr`** (**`0x0D`**), **`lf`** (**`0x0A`**) is ignored.
All answers are concluded with **`cr lf`** (**`0x0D 0x0A`**).

Command	Function	Reply from LCon
`SNcccS-`	Pan right slow	
`SNcccS-spd`	Pan right variable	
`SNcccS+`	Pan left slow	
`SNcccS+spd`	Pan left variable	
`SNcccS0`	Pan stop	
`SNcccN-`	Tilt down slow	
`SNcccN-spd`	Tilt down variable	
`SNcccN+`	Tilt up slow	
`SNcccN+spd`	Tilt up variable	
`SNcccN0`	Tilt stop	
`SNccc++`	Pan / Tilt fast	
`SNccc--`	Pan / Tilt slow	
`SNcccF-`	Focus near	
`SNcccF-spd`	Focus near variable	
`SNcccF+`	Focus far	
`SNcccF+spd`	Focus far variable	
`SNcccF0`	Focus stop	
`SNcccZ-`	Zoom wide	
`SNcccZ-spd`	Zoom wide variable	
`SNcccZ+`	Zoom tele	
`SNcccZ+spd`	Zoom tele variable	
`SNcccZ0`	Zoom stop	
`SNcccB-`	Iris open	
`SNcccB-spd`	Iris open variable	
`SNcccB+`	Iris close	

SNcccB+spd	Iris close variable	
SNcccB0	Iris stop	
SNcccL0	Light off	
SNcccL1	Light on	
SNcccK0	Camera off	
SNcccK1	Camera on	
SNcccA0	Autofocus off	
SNcccA1	Autofocus on	
SNcccM0	Manual Iris off	
SNcccM1	Manual Iris on	
SNcccW0	Wiper off*	
SNcccW1	Wiper on*	
SNcccP0	Washer off	
SNcccP1	Washer on	
SNcccX0	Function X off	
SNcccX1	Function X on	
SNcccY0	Function Y off	
SNcccY1	Function Y on	
SNcccU0	Function U off	
SNcccU1	Function U on	
SNcccV0	Function V off	
SNcccV1	Function V on	
SNcccPT	Motor/Pot. Test	
SNcccC0	Ext. Contact off	
SNcccC1	Ext. Contact on	
SNkkk.pos	Goto Position	
PPkkk.pos	Save Position	
SNcccQV	Query Version	**SNccc=QV LCon Vv.r**
SNcccQS	Query Status	**SNccc=QSfzi1234**
SNcccQA	Query Alarm	**SNccc=QAa**
SNcccQPpos	Query Position / ADC	**SNccc=QP,,,foc,zom**
SNcccQZ	Query Zoom Focal Length	**SNccc=QZfl**
SNcccQC	Query Data from Camera	**SNccc=QCcamdata**
SNcccOCcamdata	Output Data to Camera	
SNcccGPpos	Goto Position	
SNcccSPpos	Save Position	**SNcccACK**
SNcccPPpos,,,foc,zom	Program Position	**SNcccACK**
SNcccGC,,foc,zom	Goto Coordinates	
SNccc!xxyyy	Set Parameter	**SNcccACK**
SNccc?xx	Query Parameter	**SNccc=xxyyy**
RESTART	Restart LCon	

Explanation of variables:

Numerical variables can be indicated with the desired length, with or without directing zeros.

ccc	LCon address, numerical, 0-99 (0: global) If the LCon address set is 0, the LCon replies regardless of the address in the command, but does include this address in any reply it might give.
kkk	LCon address, 3 digits, 000-999 (000: global)
spd	Motor speed, numerical, 0 - 255
v,r	Version and revision number, two digits separated by a comma
fzi1234	Motor running directions FZA (0, +, -) and relay statuses Aux 1..4 (0, 1)
a	Alarm: 0: Alarm is not currently switched on 1: Alarm is currently switched on 2: Alarm is not currently switched on, but does act in accordance with last request 3: Alarm is currently switched on and in addition acts according to the last request

pos	Number of a position, numerical, 1 to 99 or 255, or 0 with command **SNcccQPO** (Query Position / ADC): readout of current ADC value.
foc	Co-ordinates (ADC value) focus, numerical 0 - 4095
zom	Co-ordinates (ADC value) zoom, numerical 0 - 4095
fl	Current focal length of the zoom lens in mm
camdata	Data from the serial interface (RS-422/485) for remote configuration of the camera, see below
xx	Symbol for parameter settings, 2 letters, see table in Chapter 6.6.2.1
yyy	Setting, numerical, value range depending on parameter settings, see table in Chapter 6.6.2.1

***= Wiper function is not available**

6.6.3.1 Data format RS-422/485 for remote configuration of the camera

The serial data stream "**camdata**" to and from the camera may only contain 256 symbols, that are encodeable as 8-bit. As only displayable symbols are allowed on the MBeg interface (besides cr, lf and etx), all undisplayable symbols need to be converted into displayable symbols before they can be compiled into a command. Conversely, the symbols recieved from the camera must be converted back.

All symbols between **0x20** and **0x7D** are built into the command straight away. All other symbols are converted into hexadecimal form (2 digits 0-9 or A-F) prefixed with tilde "~" (**0x7E**). Example: The character sequence "Sensitivity up" followed by **cr lf** would be converted and sent to LCon address 16 as: "**SN16OSensitivity up~0D~0A**" and accordingly replied to with "**SN16=QCSensitivity up~0D~0A**" on a request for camera messages if the camera sends this text.

6.6.4 Messages from LCon

The following messages are automatically sent when the configuration "**Tx Messages = Yes**" is set. Alternatively, the corresponding information (besides error messages) can be called using the corresponding request commands. All messages are concluded with **cr lf (0x0D 0x0A**).

6.6.4.1 Error messages

The interface "A" is the RS-232 interface for the head controller/CPU. The interface "B" is the RS-422/485 interface for the camera

SNccc="RxA Stopbit Error"	Stop bit error on data reception from the CPU or head controller, generally due to incorrect Baud rate, possibly also due to the incorrect setting of the number of stop bits.
SNccc="RxA Overflow Error"	Overflow of the reception buffer on receiving data from the CPU or head controller
SNccc="RxA Time-Out Error"	In the mode "MBeg", reception of individual symbols that were rejected due to data securing time-outs.
SNccc="RxB Stopbit Error"	Stop bit error on data reception from camera, generally due to incorrect Baud rate, possibly also due to the incorrect setting of the number of stop bits.
SNccc="RxB Overflow Error"	Overflow from the reception buffer on reception of data from the camera

6.6.4.2 Alarm messages

SNccc="ALARM1"	Alarm phase entered
SNccc="ALARM0"	Alarm phase ended

6.6.4.3 Data from the camera interface

SNcccRxB=camdata

Received data "**camdata**" from the RS-422/485 interface to the camera. Example:

```
SN16RxB=Sensitivity up~0D~0A
```

6.6.4.4 Current focal length of the motor zoom lens

SNcccZFL=fl

Current focal length as set in mm. Operating the zoom, approx. 16 messages reporting the current focal length are sent for every doubling of the focal length. In the following example, the recording made on running through the focal length range of approx. 39 to approx. 90 mm is shown (LCon address 2):

```
SN2ZFL=40
SN2ZFL=41
SN2ZFL=43
SN2ZFL=45
SN2ZFL=47
SN2ZFL=49
SN2ZFL=52
SN2ZFL=54
SN2ZFL=56
SN2ZFL=59
SN2ZFL=61
SN2ZFL=64
SN2ZFL=67
SN2ZFL=70
SN2ZFL=73
SN2ZFL=76
SN2ZFL=79
SN2ZFL=83
SN2ZFL=87
```

6.6.5 LCon technical data

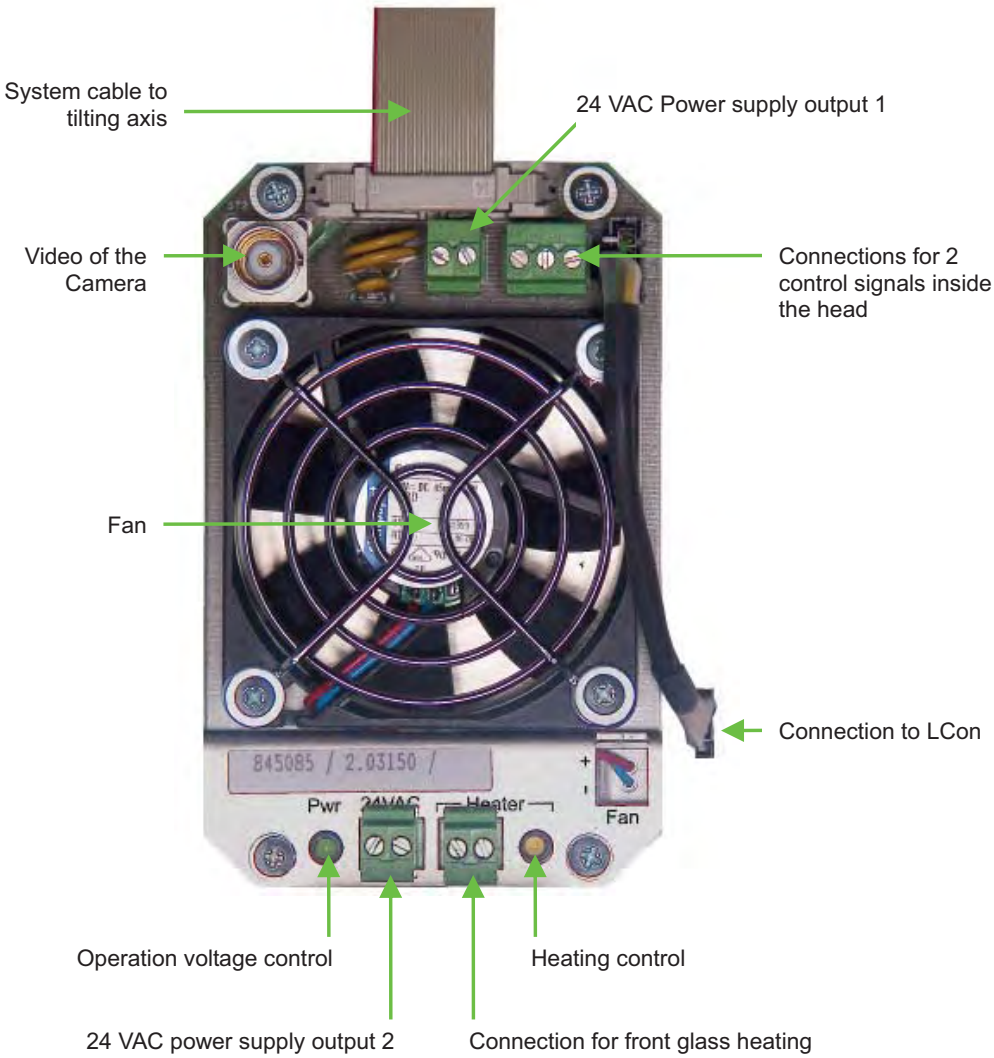
Operation	voltage 20 - 28 V
Current consumption in rest	state approx. 70 mA, all inputs and outputs activated: approx. 90 mA
Alarm input	TTL compatible , 1 kΩ pull-up at 5 V
Relay outputs	Switching contacts, 30 V, 1 A
Open-Collector-Output	max. 100 mA, 28 V
Motor outputs	H-Bridge, 0 - +/-12 V, max. 50 mA long time, max. 200 mA short time
Operating temperature	-40 - +60°C

7 Connections in weather-proof housing - WCon

The controller in the weather-proof housing **WCon** facilitates the necessary connections for

- Video of the Camera
- Power supply to camera
- Power supply for the front glass heat-resistance
- 2 control signals on the inside of the pan/tilt head (e.g. for a later illuminator control.

The WCon contains two temperature switches, one switches on the fan at temperatures higher than approx. 34 °C, while the other switches on the front glass heating at temperatures lower than approx. 20 °C.



7.1 Video connection

The video output of the camera is connected to the BNC connector on the WCon.

7.2 Power supply to the Camera

The camera can be supplied with 24 VAC from one of the two power supply outputs on the WCon. The maximum current-carrying capacity is 500 mA for both outputs together.

8 Connection and configuration via GeViSoft

Already in Chapter 4.1.1 "Example 1: Direct connection to MBeg/GCT" on page 25 , the variations on the connection of the control devices MBeg/GCT were listed. Figure 8-1 shows the physical connection of the control devices and the pan/tilt head to a GeViStation. Besides the GeViStation, a MultiScope, GeViScope or a conventional PC can also serve as a platform for the GeViSoft installation. The processor should, however have at least two RS-232 interfaces, which facilitate the connection of the devices.

The physical connection of ARGUS to GeViStation takes place with an interface converter RS-232 on RS-485 (G85/ICF). You can connect the converter to a free RS-232 interface (e.g. COM1) of your MultiScope (Abbildung 9-1). Details on the connection of interface converters can be found in Chapter 3.3.4 "Connection of ARGUS to G85/ICF" on Page 21.

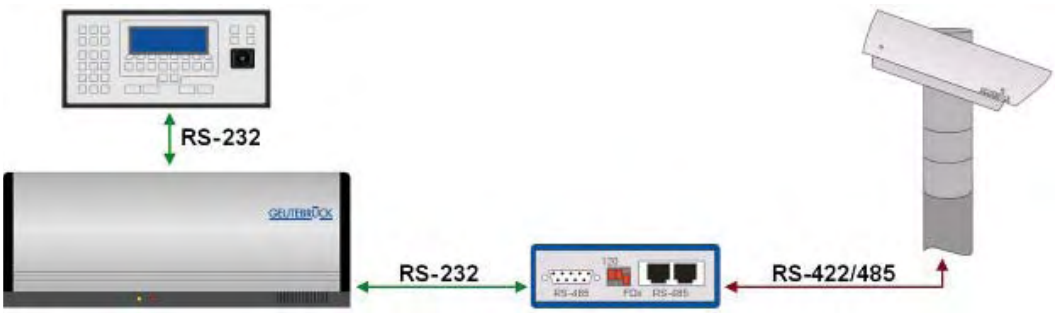


Figure 8-1: Physical connection to GeViSoft-processor

GeViSoft functions as a switchboard and passes through the control commands that are sent from the MBeg to the ARGUS. Moreover, it is possible to connect events or actions to the control signals. Subsequently the basic configuration for the connection of the devices is explained. For further details and the basic commissioning of GeViSoft, please see the relevant manual.

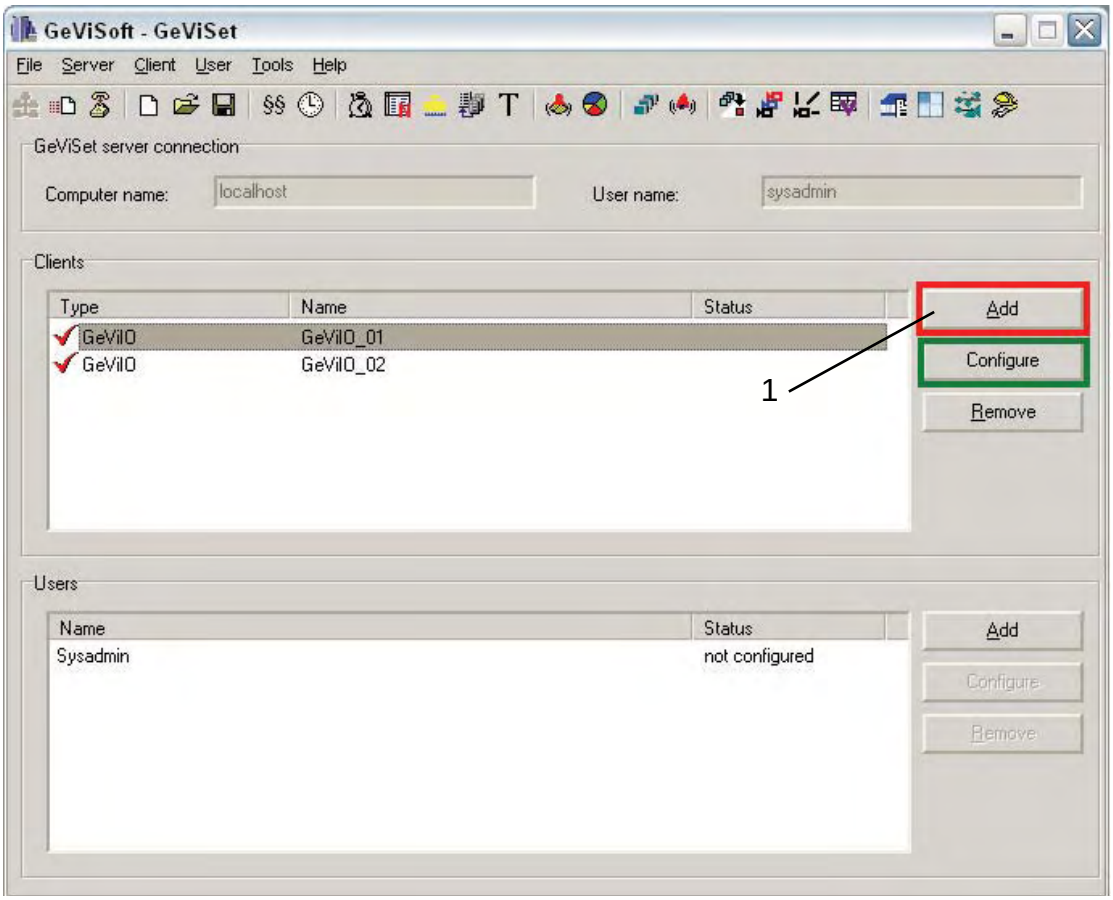


Figure 8-2: GeViSet

After connection of the pan/tilt head has been completed from a hardware point of view, start up the GeViSoft processor. You will be asked to log on to Windows. Then start the program GeViSet. Using GeViSet, the connection between ARGUS and the control device is created from a software point of view.

8.1 Configuration of matrix interface

- First create a new GeViSoft databank and establish the connection to the GeViSoft server (see GeViSoft user manual).
- Now add a new GeVilO client. For this, use the key "New" (figure 8-2, see 1).
- You will be requested to enter the type of client (in this case GeVilO) and a name. The client is added to the list of GeViSoft clients.
- After you have added the first GeVilO client, repeat this procedure and add another GeVilO client.

GeVilO is used to connect input devices to output devices at signalling level. For this, a matrix must first be made known in GeViSoft.

- Select the second GeVilO client from the list and then click on "Edit" to parameterise the matrix.

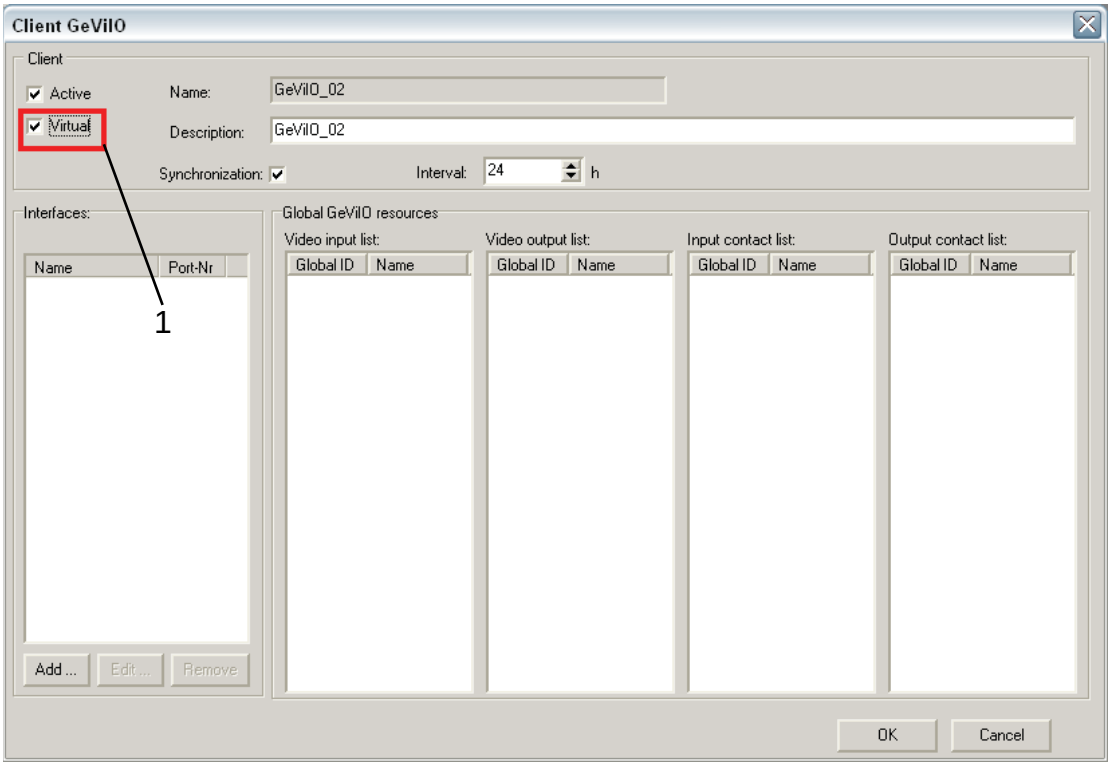


Figure 8-3: GeVilO client configuration

- Next, enter a matrix using the button “New”.
- During the course of this procedure, the dialog box “New interface“ is opened. Select the Type "VX3 / CX3" and provide a name for the matrix interface. In **figure 8-4** the name "CX3" was used.

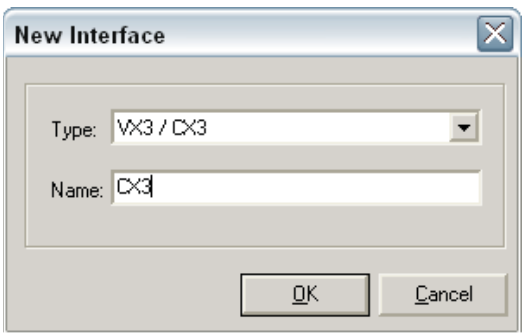


Figure 8-4: New interface: Matrix

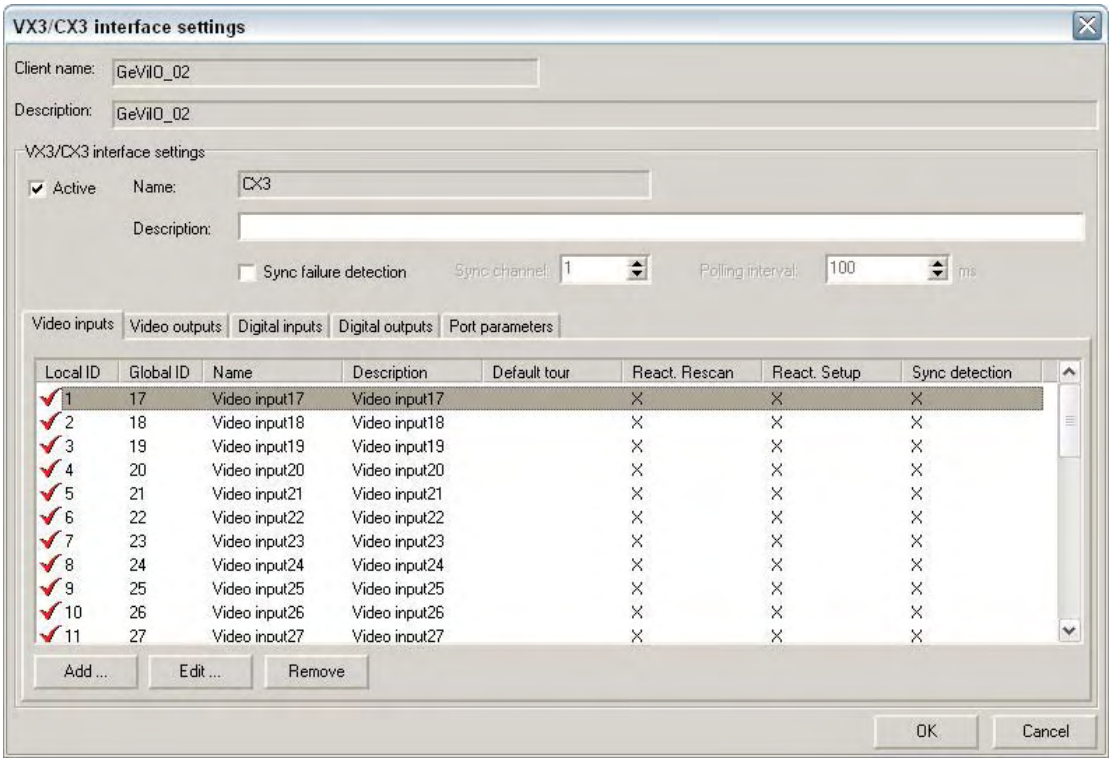


Figure Figure 8-5: Adding video inputs

- Now select the matrix interface just added and click on "Edit". This opens a dialog box as shown in **figure 8.5**.
- You find yourself at the tab "Video inputs". Using "New....", you need to add video inputs to the list. In the example, 32 video inputs were added.
- Then change to the tab "Video outputs" and enter video outputs. In the context of this configuration example, 16 outputs were parameterised.

Besides these, more input and output contacts can be fixed for the matrix. Should there be no matrix connected to your system, then select the option "Virtual" (see 1 in figure 8-3).
If a matrix is connected, you can set the required interface parameter at the tab "Port parameter". For more detailed information, please see the GeViSoft user manual. Finally, confirm the dialog by clicking on "OK".

8.2 Configuration of ARGUS-interface

You find yourself once again in the main menu of GeViSet.

- Now select the first GeViIO client that you added to the client list and click on "Configure". The GeViIO configuration dialog box is opened (**figure 8-6**).

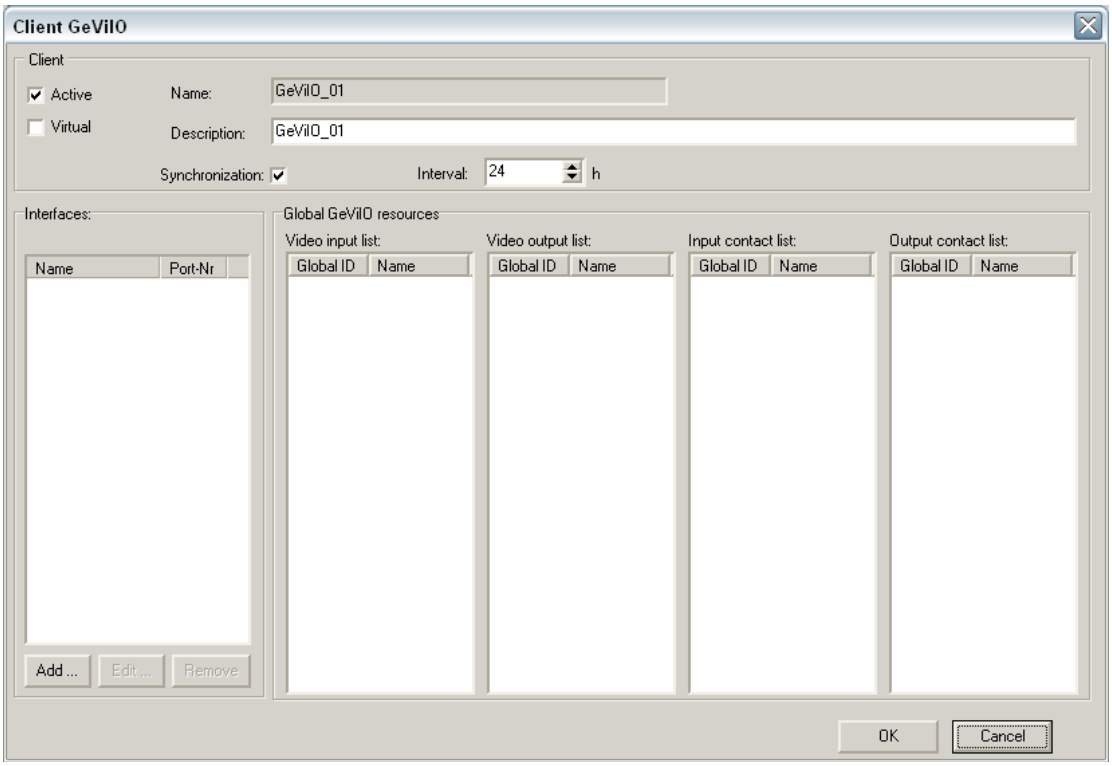


Figure 8-6: GeVilO client configuration

- Use the button "New", in order to assign the client as a new interface.
- You are requested to enter the interface type and to provide a name for it. Select "GeViTel" as the interface type. In the context of the example configuration, the name "ARGUS" was chosen (figure 8-7).

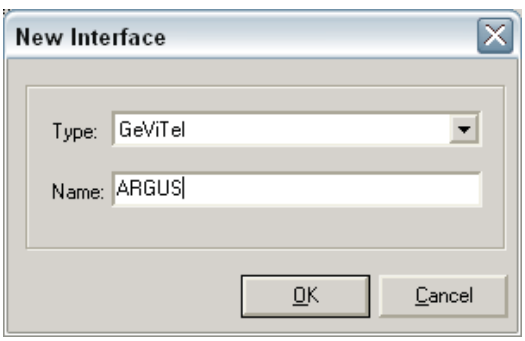


Figure 8-7: Dialog box “New interface”

After confirming with "OK", the interface "ARGUS" is entered into the list (left-hand field,figure 8-6).

- Now select "Edit" to configure the details of the interface. The configuration dialog box will be opened as in **figure 8-8**.

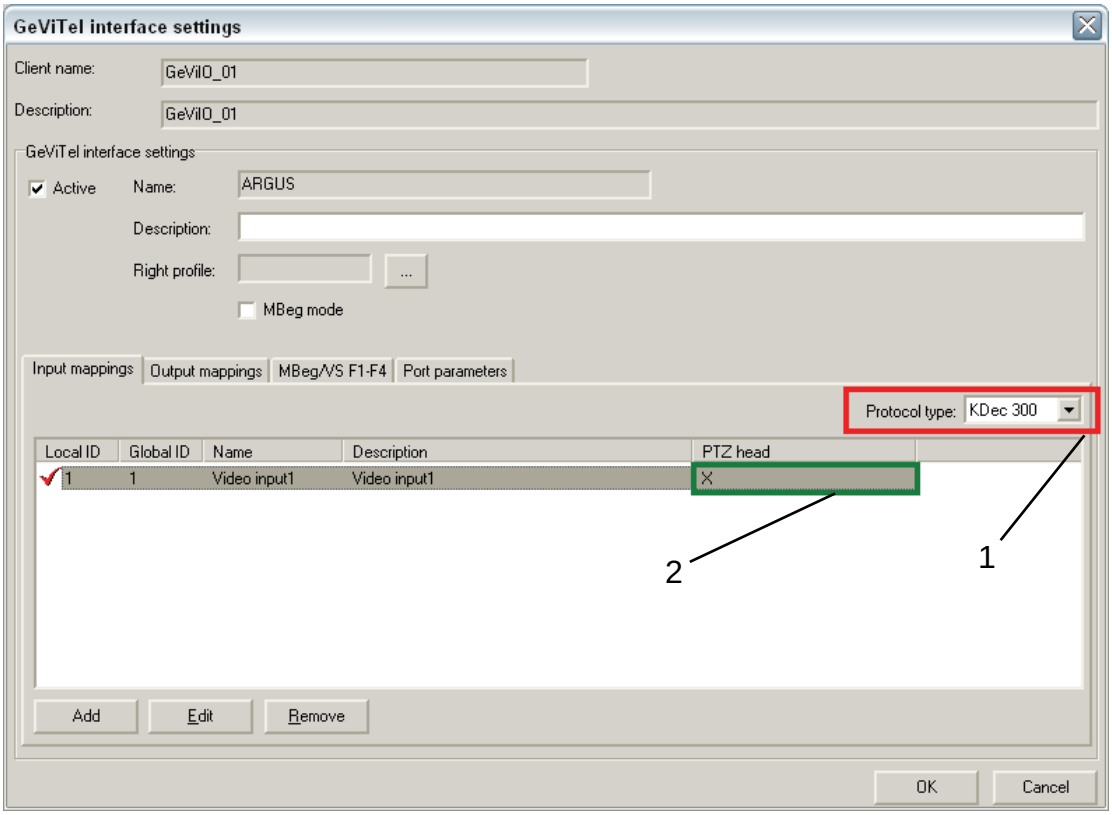


Figure 8-8: Interface parameters

- With "New", enter a new video input on the page "Input mappings".
- Take care that the protocol type is set to "KDec-300" (figure 8-8, see 1) and the option "Pan/tilt head" (figure 8-8, see 2) is set for the video input.

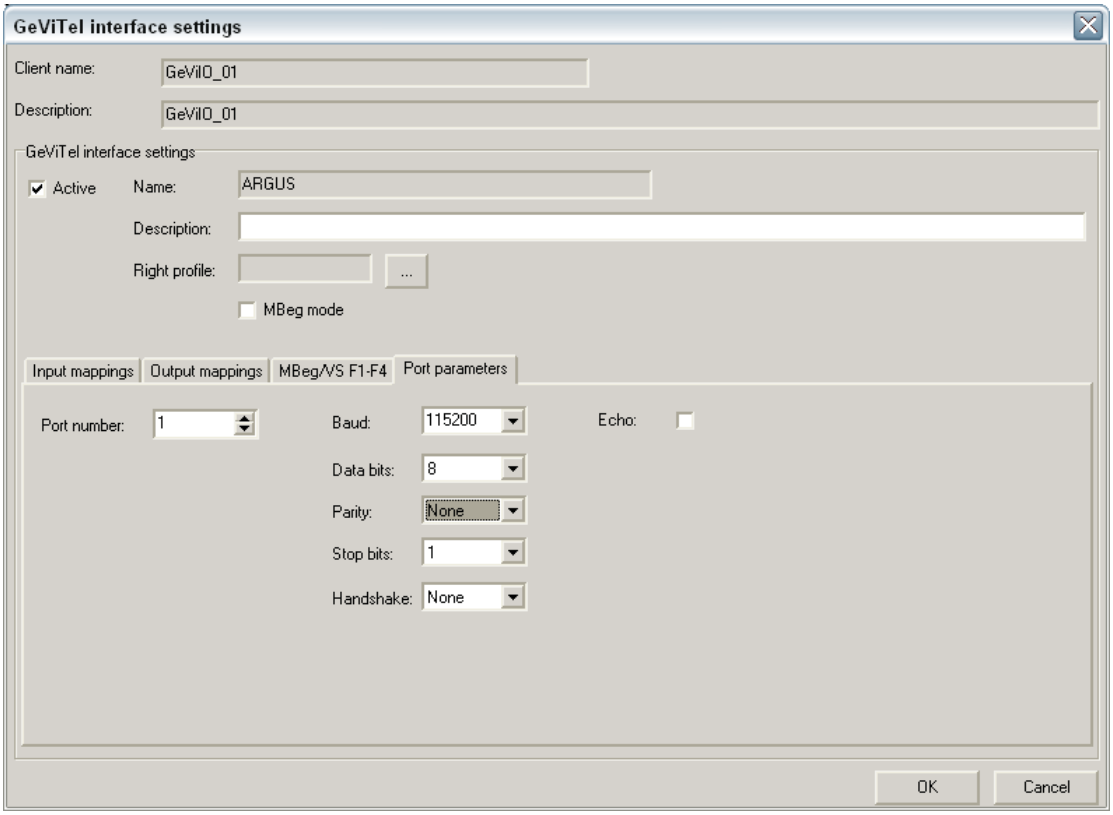


Figure 8-9: Port parameters

- After the video input has been added, go to the page "Port parameters". (Abbildung 8-9). On this page, the interface parameters for ARGUS are indicated. From an operational point of view, these are 115200 Baud, 8 Data bits, no parity, 1 stop bit, no handshake.
- Take care that these settings correspond to those in Chapter 4.2.3.2.3 "Remote Communication Settings" on Page 31.
- At “Port number”, the port to with the interface converter is connected along with ARGUS must be indicated. In the example configuration this is COM-Port 1. Accordingly, the port number is set to 1.
- Confirm the dialog with "OK". The configuration of the ARGUS interface is now complete.

8.3 Configuration of MBeg interface

To set up the interface for MBeg in GeViSoft, proceed as above for the ARGUS interface as explained in Section **8.2**:

- Call up the GeViIO client configuration and, using "New", add another new interface of the type "GeViTel".

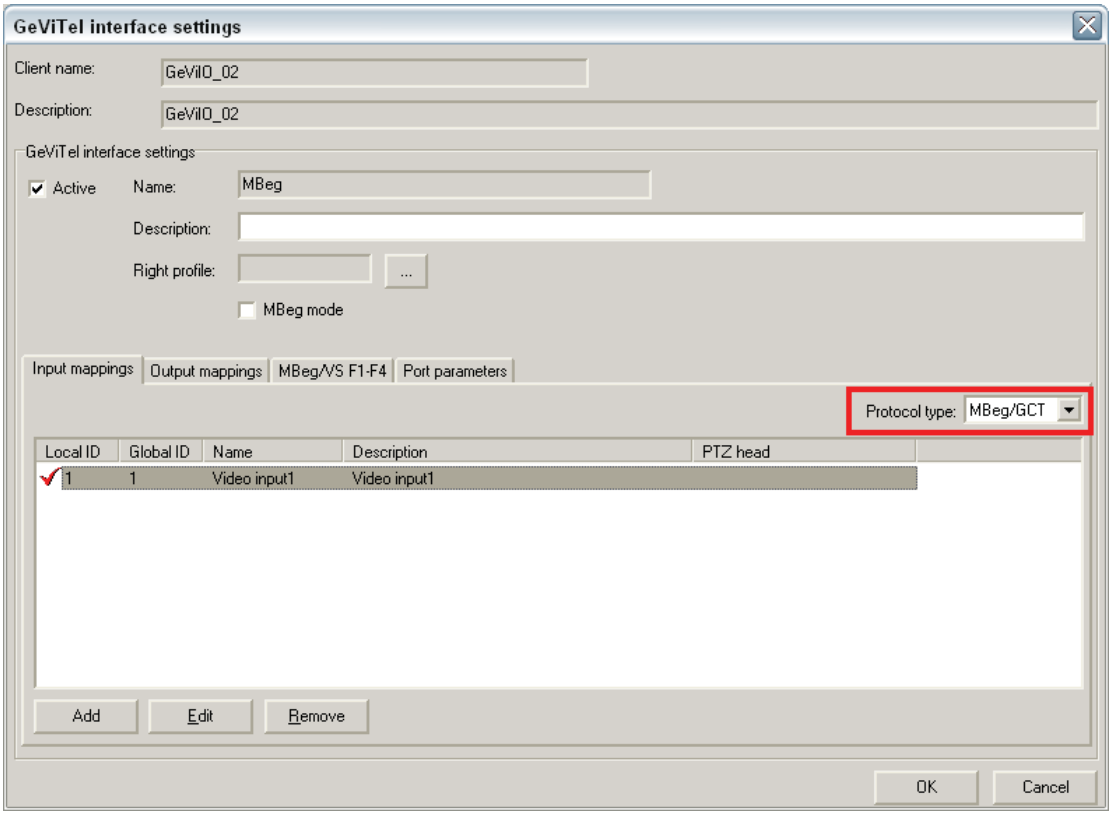


Figure 8-10: Allocating interface inputs

The name "MBeg" is given here.

- Next, the MBeg interface must have at least one video input entered in the field "Input mappings ".
- Depending on the system, other video inputs from a matrix can (or must) be entered (figure 8-10).
- Moreover, the MBeg interface must have at least one video output entered. This procedure occurs in the field "Output mappings" (figure 8-11).

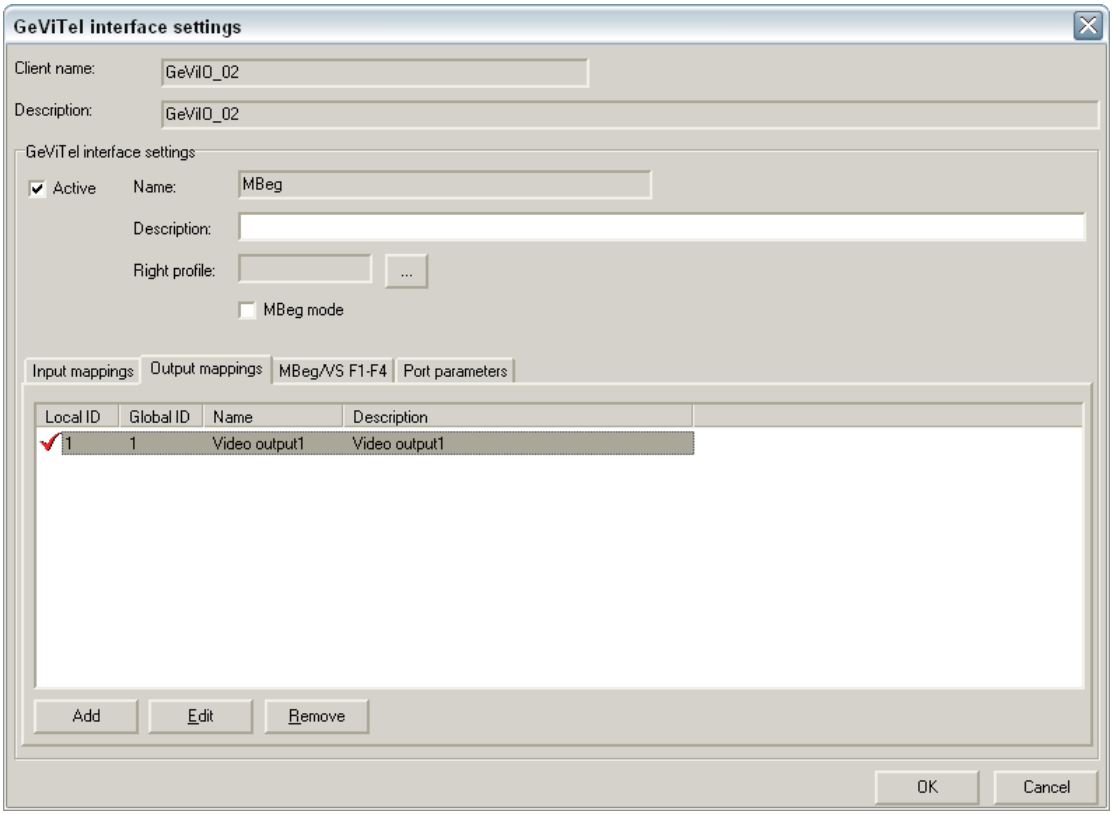


Figure 8-11: Interface output **mappings**

8.4 Supported functions

Subsequently the available control functions of the pan/tilt head are listed in conjunction with GeViSoft and the MBeg/GCT.

8.4.1 Panning, Tilting, Focus and Zoom

Function	**MBeg/GCT**
Panning	Speed varies in steps of 5 between +/-005 and +/- 255
Tilting	Speed varies in steps of 5 between +/-005 and +/- 255
Zoom	Speed varies in steps of 5 between +/-005 and +/- 255
Focus	Available (one speed)
Manual Iris	Open / Close / Stop

8.4.2 Position control

Function	**MBeg/GCT**
Position 1 initiate	Available
Position 1 save	By means of "Save fixed position"
Initiate home position	Available
Initiate fixed position	Available in the range 0 - 255
Save fixed position	Available in the range 0 - 255

8.4.3 Current functions

Function	MBeg/GCT
Washing (pump)	not necessary because of AirBlastCleaner
Wiping	Available
X0 / X1	Available
Y0 / Y1	Available
U0 / U1	Available (Softkey no longer available from firmware version 2.6)
V0 / V1	Available (Softkey no longer available from firmware version 2.6)

8.4.4 Switching functions

Function	MBeg/GCT
Camera on/off	Available
Lighting on/off	Available
Text display on/off	Camera-dependant, not available till now.
Autofocus on/off	Camera-dependant, not available till now.
Manual iris on/off	Lens-dependant, available with specific lenses Supported by MBeg from firmware version 2.6

8.4.5 Camera tours

Function	MBeg/GCT
Start Tour 1	Software tour via GeViSoft; hardware tour via MBeg/GCT
Start tour X (1-4)	Software tour via GeViSoft; hardware tour via MBeg/GCT
Stop tour	Software tour via GeViSoft; hardware tour via MBeg/GCT

Camera tours are now also available from the hardware side. Up to 4 tours can thus be directly stored in the pan/tilt head. As an alternative to hardware parameterisation of the camera tours, tours can also be predefined in GeViSoft and are started when the tour function in MBeg/GCT is started. This software-orientated parameterisation of the tour is briefly described below.

8.4.5.1 Software-orientated configuration of a camera tour in GeViSoft

In order to parameterise a camera tour, select the button "Camera tours" in the GeViSoft main view (see 1 in figure 8-12).

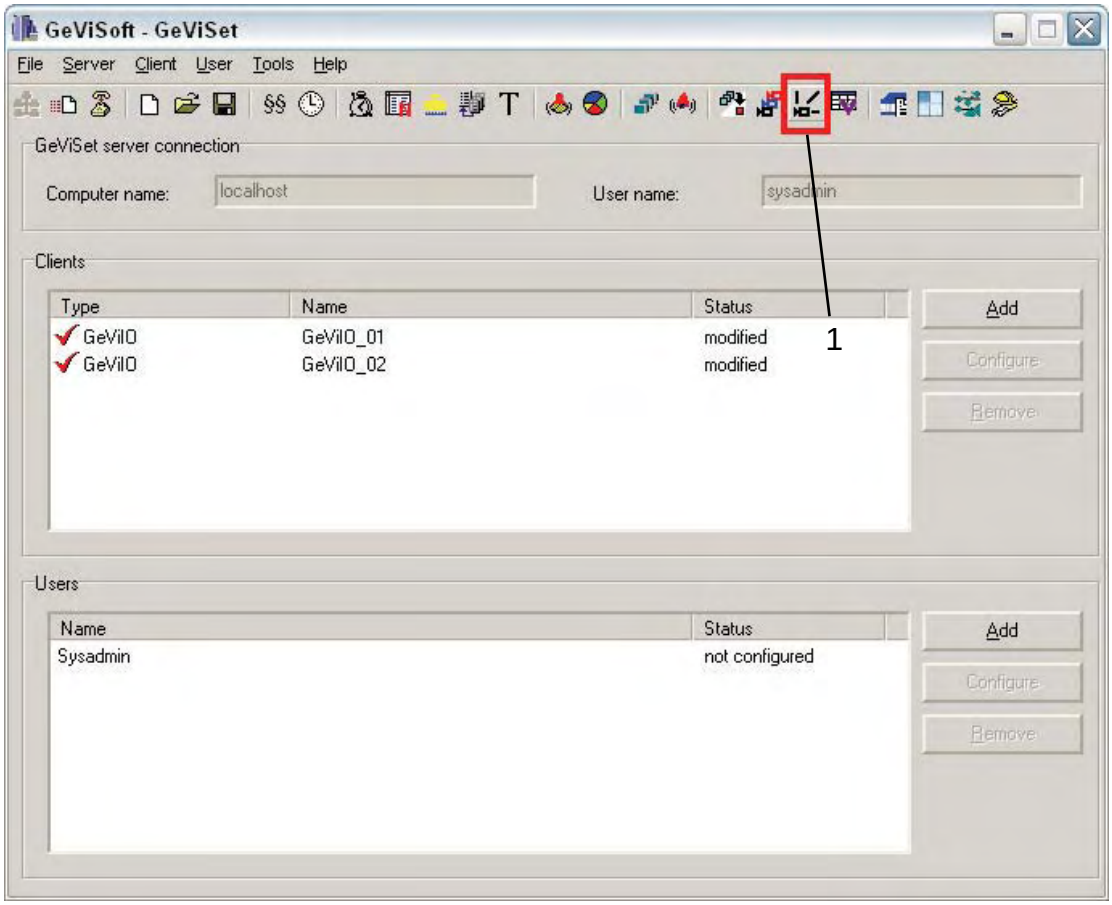


Figure 8-12 GeViSoft main view

After pressing the button, the dialog box for configuration of the camera tours is opened (figure 8.13). It contains a list of tours that have already been defined. If no tour definition has been made to date, an empty list is displayed. At the bottom edge of the dialog box, you will find the button "New".

- Press this button to enter a new tour.
- From there, the dialog box from **figure 8-13** will open.
- Now you can enter a name and a description of the new tour. Furthermore, you can also enter a number for that particular tour. If no number is entered, then a consecutive index number is assigned.
- In the bottom field of the dialog box you will find the field “Position list”. There you can add the new fixed positions to the current camera tour or delete existing fixed positions.
- Furthermore, in the field "Resting time", you can set the time intervals between the initialisations of the fixed positions in the tour.

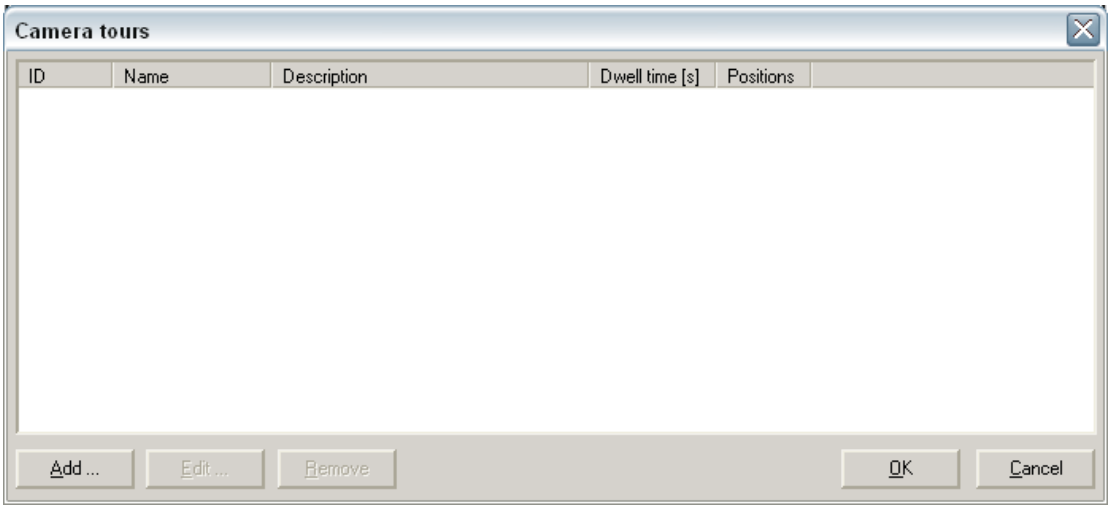


Figure 8-13: Camera tour dialog box

- After having fixed the components of the tour, confirm the dialog with "OK". You can now add another tour or leave the dialog box "Camera tours" by clicking on "OK".

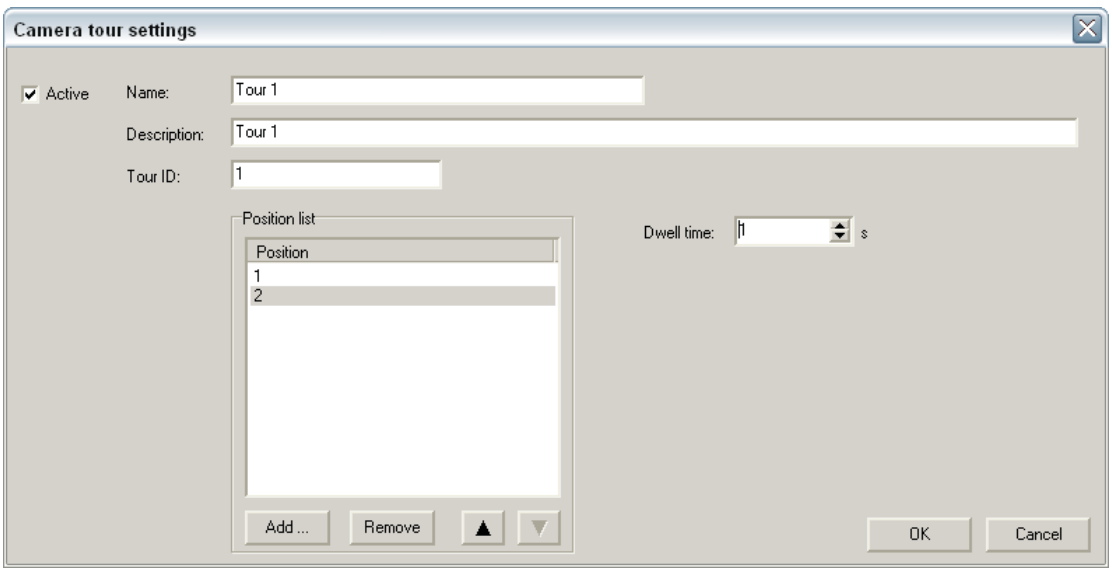


Figure 8-14: Defining a camera tour

In the context of the examples parameterised here, the tour is defined under the Number 1. It contains two fixed positions: Fixed position 1 and Fixed position 2. The resting time between these positions is 1 second.

After these settings have been confirmed and transmitted to the GeViSoft server, the tour that has just been parameterised can be called up using the button "Tour 1" of MBeg.

8.4.5.2 Configuration of a cameratour (Patrol) via MBeg/GCT

Coming soon

8.5 Mapping instructions and RAW commands

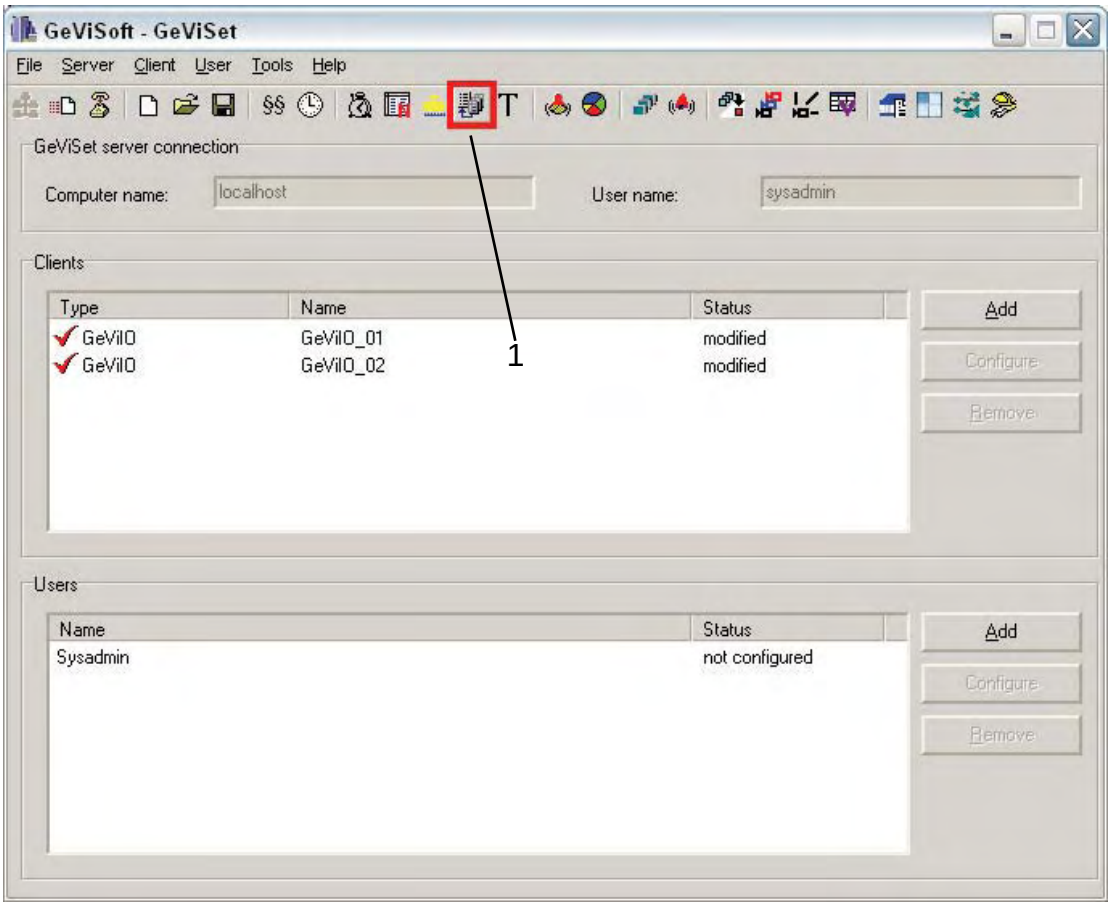


Figure 8-15: GeViSoft mapping instructions

Besides the normal control commands which were sent from MBeg via GeViSoft to the pan/tilt head, an MBeg control command can also be linked to a sequence of commands or to a so-called RAW command. The commands from this sequence are sent from GeViSoft to ARGUS at the pre-determined time intervals.

- In order to edit the GeViSoft mapping instructions, select the button "Mapping instructions" (see 1 in figure 8-15). The dialog box for the entry of new mapping instructions opens. (figure 8-16).

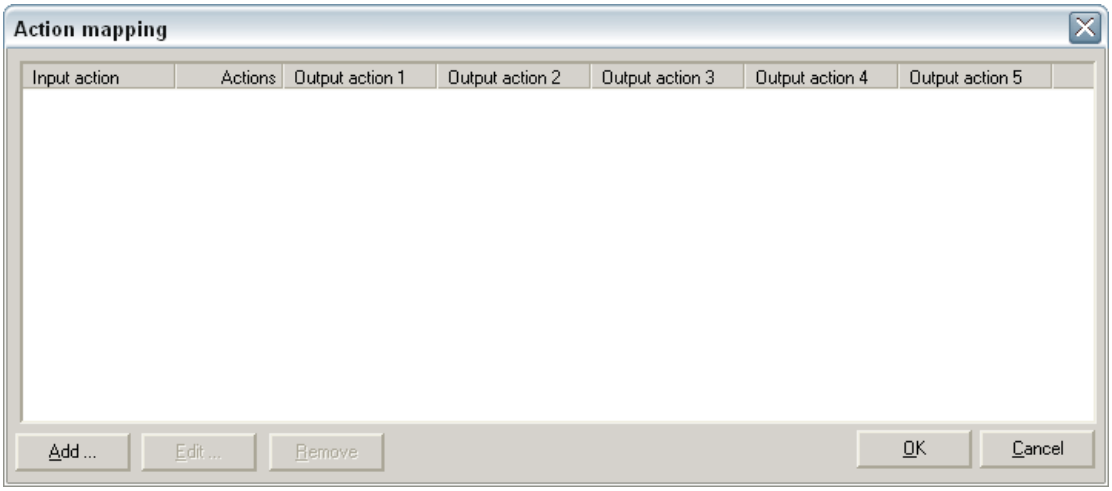


Figure 8-16: Dialog box mapping instructions

- With the button "Add", a new mapping instruction can be applied. In this regard, an input action is displayed on one or more output actions that are related to one another temporarily.

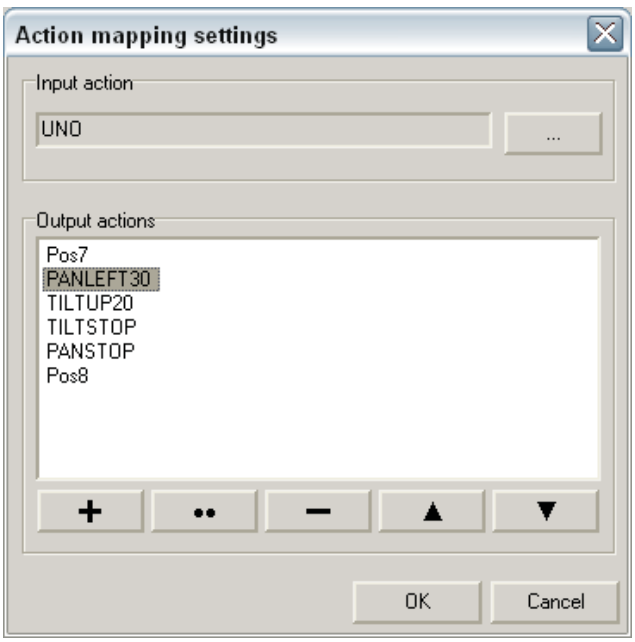


Figure 8-17: Mapping instruction

On setting up the new instruction, you are required to provide the input action and the subsequent output actions (figure 8-17). To select the input action, use the button “..”. You will get a list of possible input actions. Here, the function “CameraSpecUFuncOn“ was chosen as input action from the category “Telemetry control“.

Similarly, the output commands are also selected from the dialog box "Action settings" (figure 8.18).
In the example list, the initiation of fixed position 7, then left-panning with speed 30, then tilting with speed 20 and finally the initiation of fixed position 8 were chosen as sequence actions.
Using a corresponding delay for these commands, very slow runs can (for instance) be simulated.

Should the desired KDec command not appear in the list of available commands, then you can enter RAW commands. This concerns a command that is sent 1:1 to the pan/tilt head. It requires the controller of the pan/tilt system to accept and implement this command.

To enter a RAW command, select the action "CameraRAWOutput" (figure 8-18).
Enter the command to be sent in the field "Parameter". Here, for demonstration purposes, the KDec- (ARGUS) command "SN001N+030" was used. It sends a tilting movement with a speed of 30.

Care should be taken with the entering of KDec commands that the command is correctly concluded. In this regard, a "Carriage Return" should be sent with the subsequent “Line feed“. This can be achieved by the entry of "\x0D" (=CR) and "\x0A" (=LF).

The complete RAW command would thus be:

SN001N+030\x0D\x0A

(see also fiure 8-18).

Tip:

The command phrases for ARGUS and the corresponding lens controller LCon can be found in Chapters 5.2.4 on Page 39 and 6.6.3 on page 60.

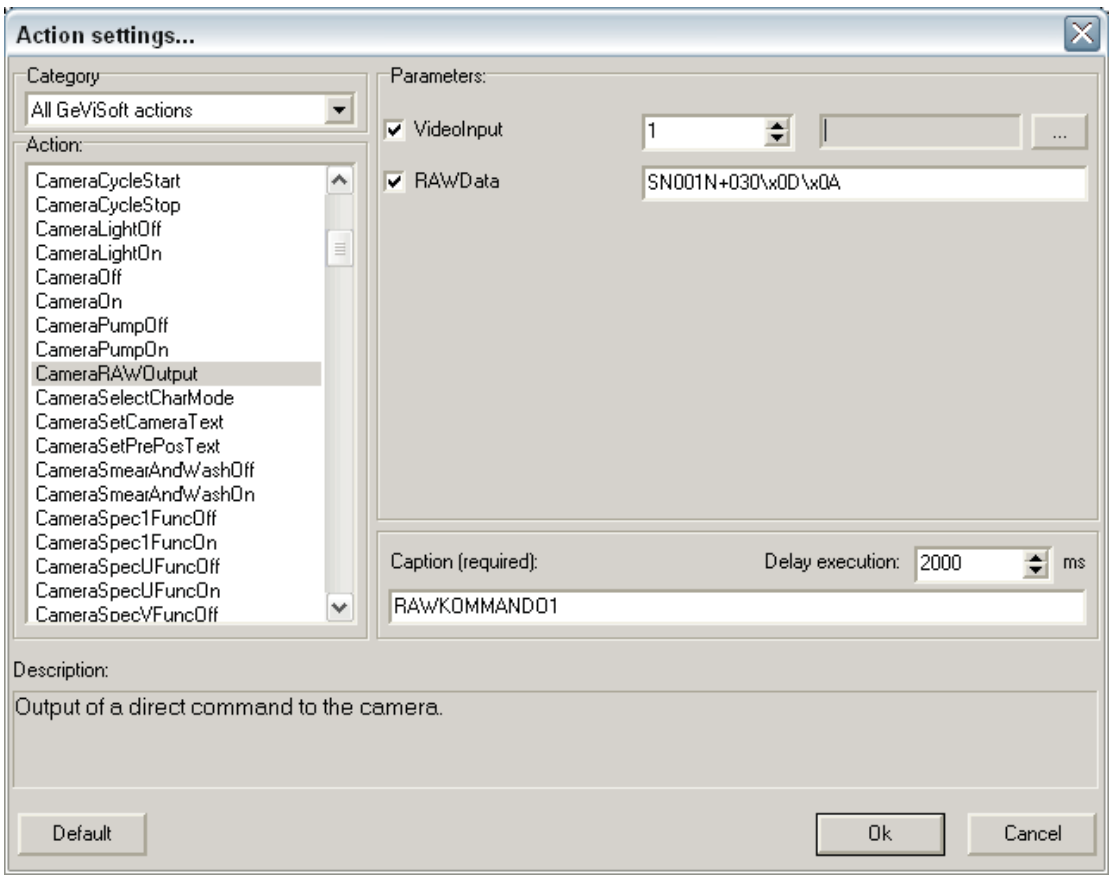


Figure 8-18: Actions, RAW command

9 Linking to MultiScope/GeViScope

9.1 MultiScope

The physical linking of ARGUS to a MultiScope takes place by means of an interface converter RS-232 to RS-485 (G85/ICF). You can connect the converter to a free RS-232 interface (e.g. COM1) of your MultiScope (figure 9.1). Details on the connection of interface converters.
can be found in Chapter 3.3.4 on Page 22.

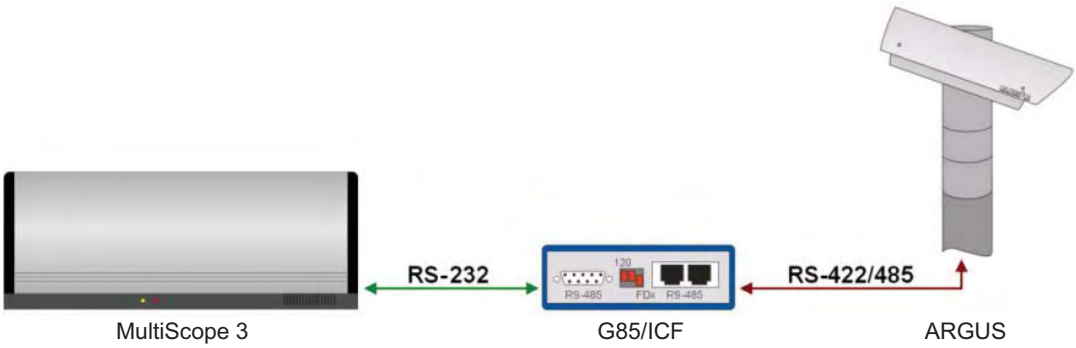


Figure 9-1: Physical linking to MultiScope

9.1.1 Configuration using MultiSet

After the physical linking has taken place, the interface must be parameterised for MultiScope. This takes place with the help of MultiSet.

- Start up MultiSet and establish a connection with the MSC server.

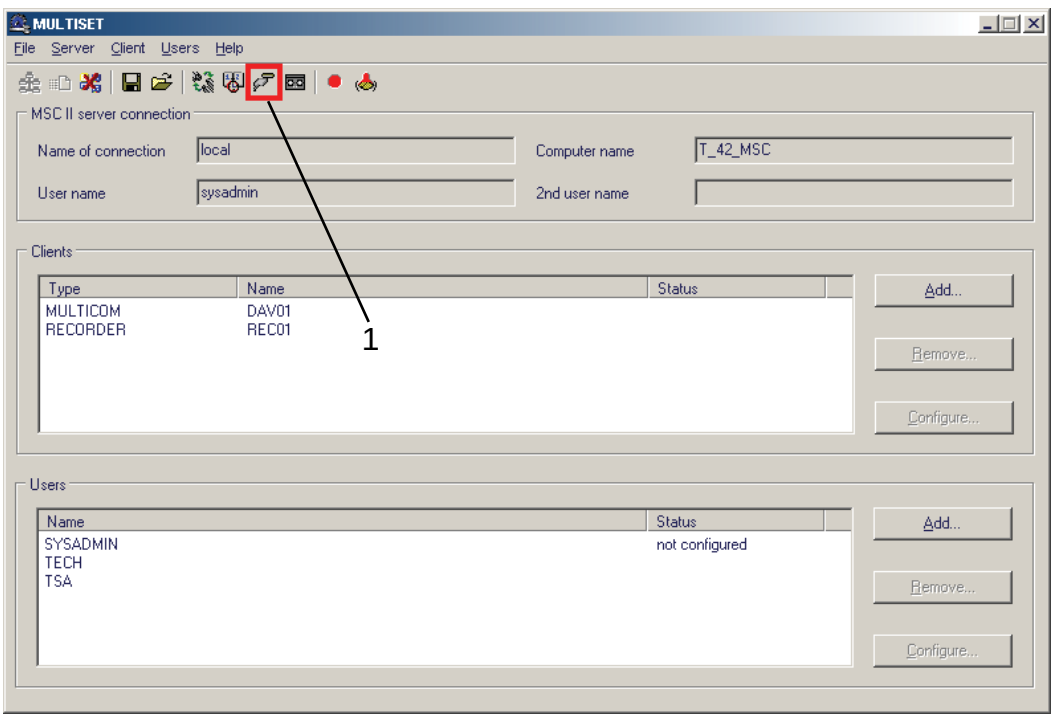


Figure 9-2: MultiSet main view

- Next, select the button "COM Ports" (see 1 in figure 9-2).

In the following dialog boxes the protocol and the parameter for the COM interface can be selected. There is a choice of various protocol types.

- Next, select the interface that ARGUS is tied to along with interface converter G85/ICF in dialog box "COM port".
- Select the protocol "KDEC-300".
- The standard interface parameters (operation settings) for the COM port are:

  115200 Baud, 8 Data bits, no parity, 1 Stop bit, no handshake

  Take care that these settings correspond to those outlined in Chapter 4.2.3.2.3 "Remote Communication Settings" on Page 31.

  The interface parameters can be adapted to the current situation as needed.

After the interface parameters have been set, the dialog can be left with "OK". Now the interface must be allocated to a video channel.

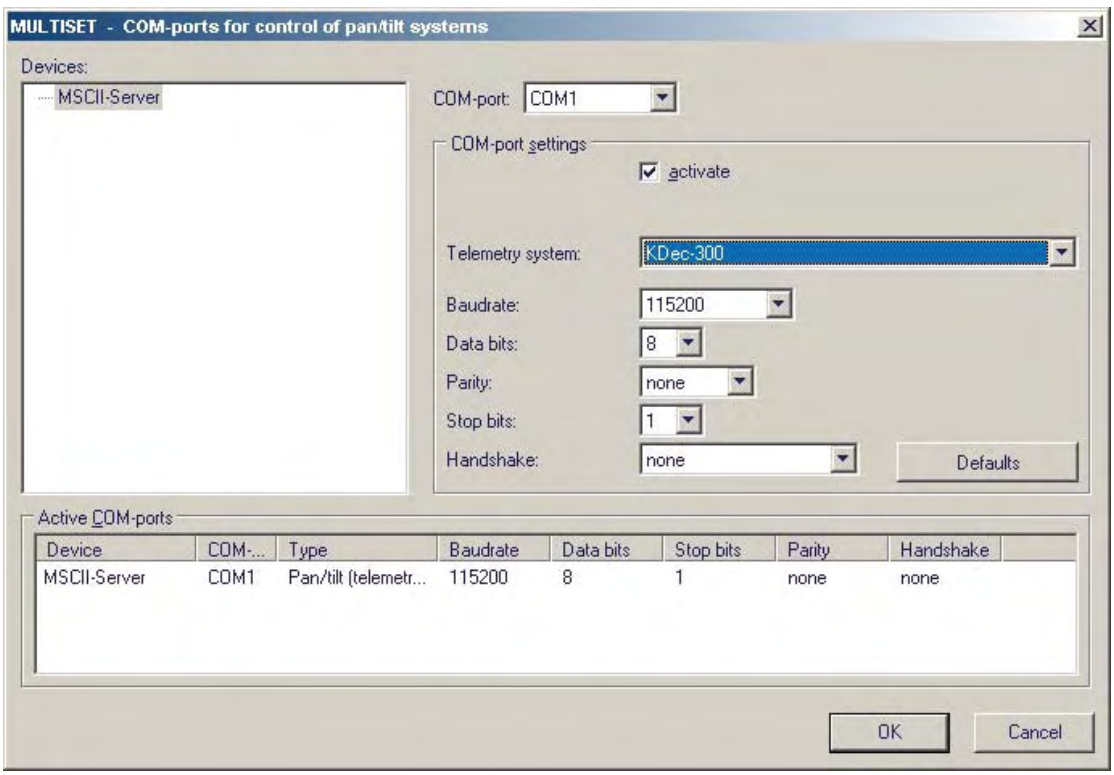


Figure 9-3: Interface parameters

- In order to carry out the allocation, select the recorder in the field "Clients" in the main view (figure 9-2).
- Next, press the button "Configure".
- In the tab "Video inputs", you can see the video channel that is linked to the camera of your pan/tilt system.
- Activate the camera and set the option "Pan/tilt system enabled" (see 1 in figure 9-4).

- With the button "Configure" you will achieve the corresponding allocation of the RS-232 interface to the video channel: in the dialog box that now appears, select the corresponding COM port:

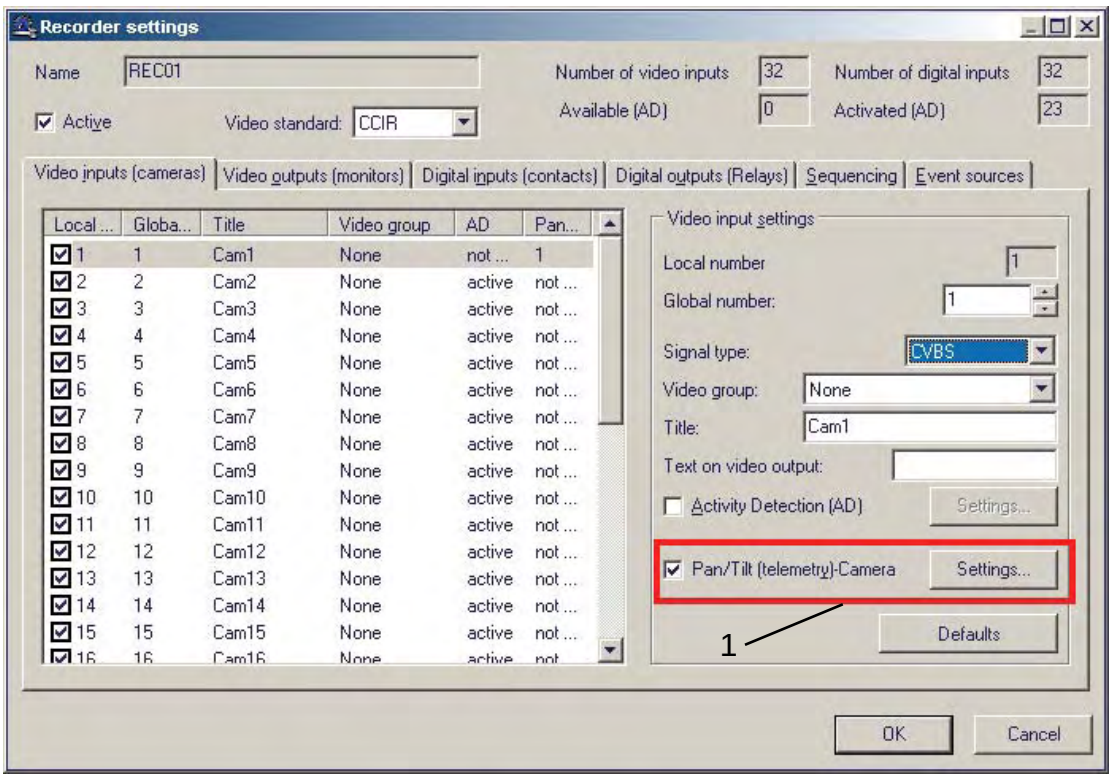


Figure 9-4: Allocation of pan/tilt system video channel

- You must now transmit the changes to the server and close MultiSet.

9.1.2 Operation with MultiView

The controlling of the pan/tilt head from MultiView can take place using the virtual joystick. Note that a more precise control is guaranteed via GeViSoft or independent operation using MBeg.

- Start up MultiView and open the link to the server with which you have just done the configuration with the help of MultiSet.
- Now switch the ARGUS camera on one viewer.
- In the top menu bar, you will find the button . When you press this button, the virtual joystick appears in MultiView (figure 9-5). Now you can control ARGUS using this control element.

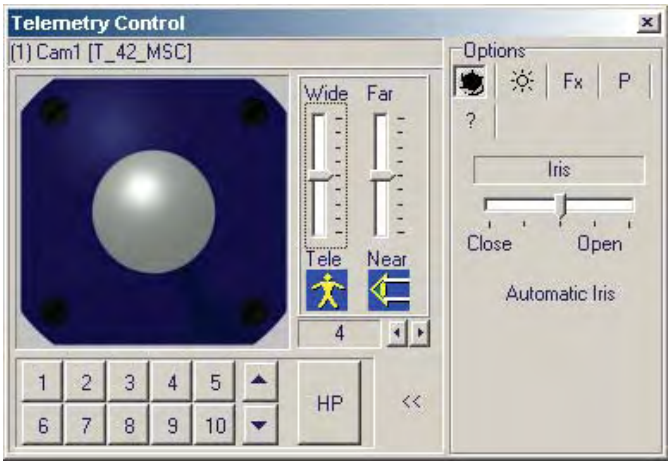


Figure 9-5: MultiView virtual joystick

The virtual joystick in MultiView offers the following operations:

- Pan/tilt operations in 2 speeds
- Zoom/focus at various speeds
- Retrieval and saving of fixed positions
- Switching functions lighting, washing (pump), wiping, camera on/off
- Special functions X, Y, U, V on/off
- Iris: open/close/automatic

For more in-depth information and details on the use of MultiSet please see the MultiScope user manual.

9.2 GeViScope

The physical linking of ARGUS to a GeViScope occurs by means of an interface converter RS-232 to RS-485 (G85/ICF). You can connect the converter to a free RS-232 interface (e.g. COM1) of your GeViScope (figure 9-6).

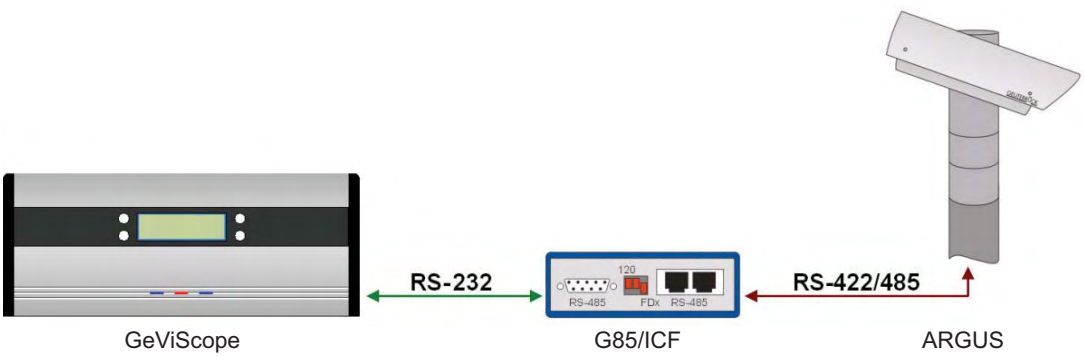


Figure 9-6: Physical linking to GeViScope

9.2.1 Configuration with GscSet

The procedure for the configuration of the GeViScope is mostly the same as with MultiScope. Before the pan/tilt head can be used, it needs to be made known to the system. In order to do this:

- Start up GscSet.
- First, the media channels should be set according to requirements. In this connection you are referred to the GeViScope manual.

- After these settings have been made, switch to the dialog box "Telecontrol" (see 1 in figure 9-7).

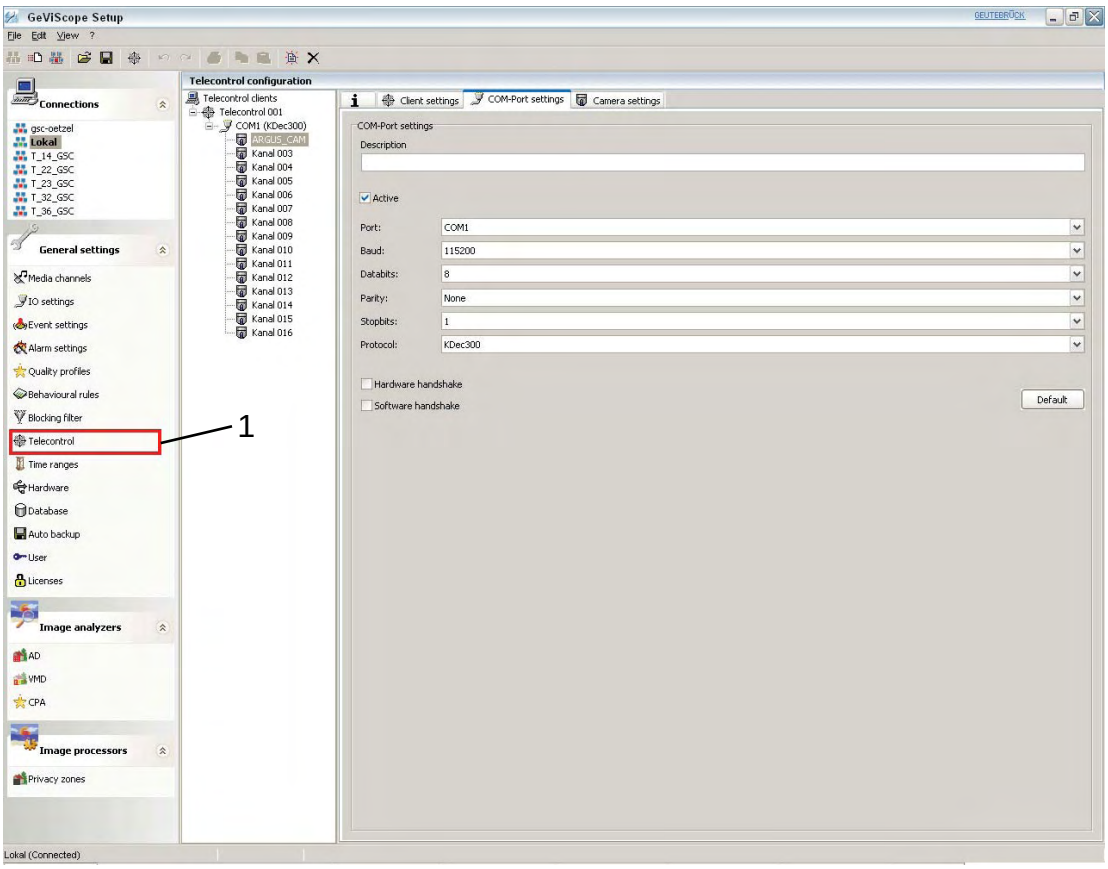


Figure 9-7: GscSet view

- In the right field, the telecontrol configuration now appears. First select the interface to which ARGUS is connected in a system.

  In the example this is COM1.

Tip: Shouldn't the interface appear in the bar "Remote control clients", you can insert the interface into this bar by right-clicking with the mouse. Then you get a scrolling menu of the COM interfaces.

- The standard interface parameters (operation settings) for the COM port are:

  115200 Baud, 8 Data bits, no parity, 1 Stop bit, no handshake

  Take care that these settings correspond to those in Chapter 4.2.3.2.3 on Page 31.

  The interface parameters can be adapted to the current situation as needed.

- The protocol by means of which communication should take place on this interface is "KDec-300". Select this protocol type in the scrolling box "Protocol".

The Camera interfaces are allocated in the bar on the left-hand side of the telecontrol configuration.

Now select the camera of your pan/tilt head. In the example from figure 9-8, the camera called “ARGUS_CAM“ (global camera number 2) is selected.

- Now the bus ID (i.e. the address corresponding to Chapter 4.2.3.2.3 " Remote Communication Settings" on page 31) must be appropriately set for the pan/tilt system.
  In this case, ARGUS was given the address/ID ‘1’.

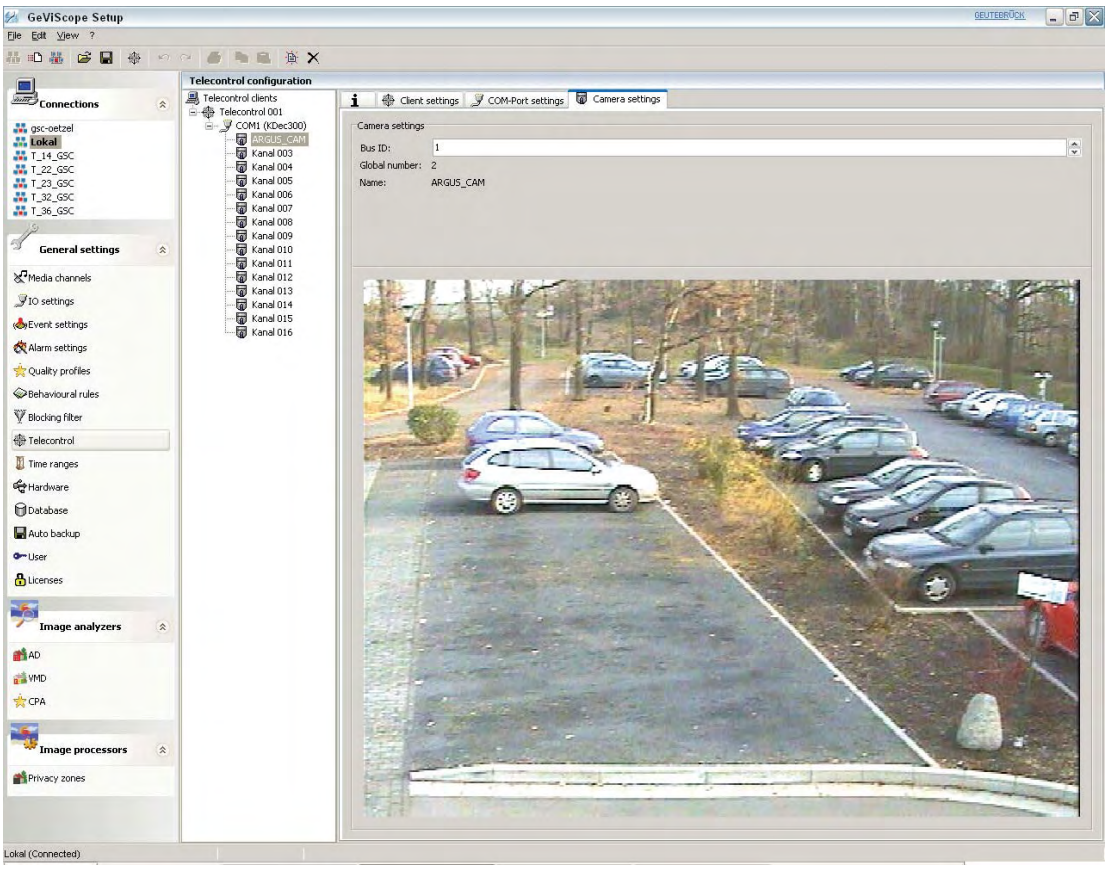


Figure 9-8: GscSet camera - interface allocation

- If the settings are correct, the setup must transmit to GeViScope and GscSet must be closed.

9.2.2 Operation with GscView

- Start up the viewer software GscView and establish a connection to the server associated with the newly parameterised pan/tilt head.

In the left part of the window you will see the camera bar with all video sources available on that particular server.

- Select the camera of your pan/tilt system as a source and open it in a GscView viewer. In the example in figure 9-9, this is the second camera, "ARGUS_CAM".

At the bottom of the screen there are numbers of control menus which can be chosen.

Here you find the button . If you click on it with the mouse pointer, the telecontrol dialog by GscView appears. By means of the newly viewed control elements, the pan/tilt head of the camera, that is currently linked to, can be controlled.

The virtual joystick in MultiView offers the following operations:

- Pan/tilt operations in 2 speeds
- Zoom/focus at various speeds

- Retrieval and saving of fixed positions

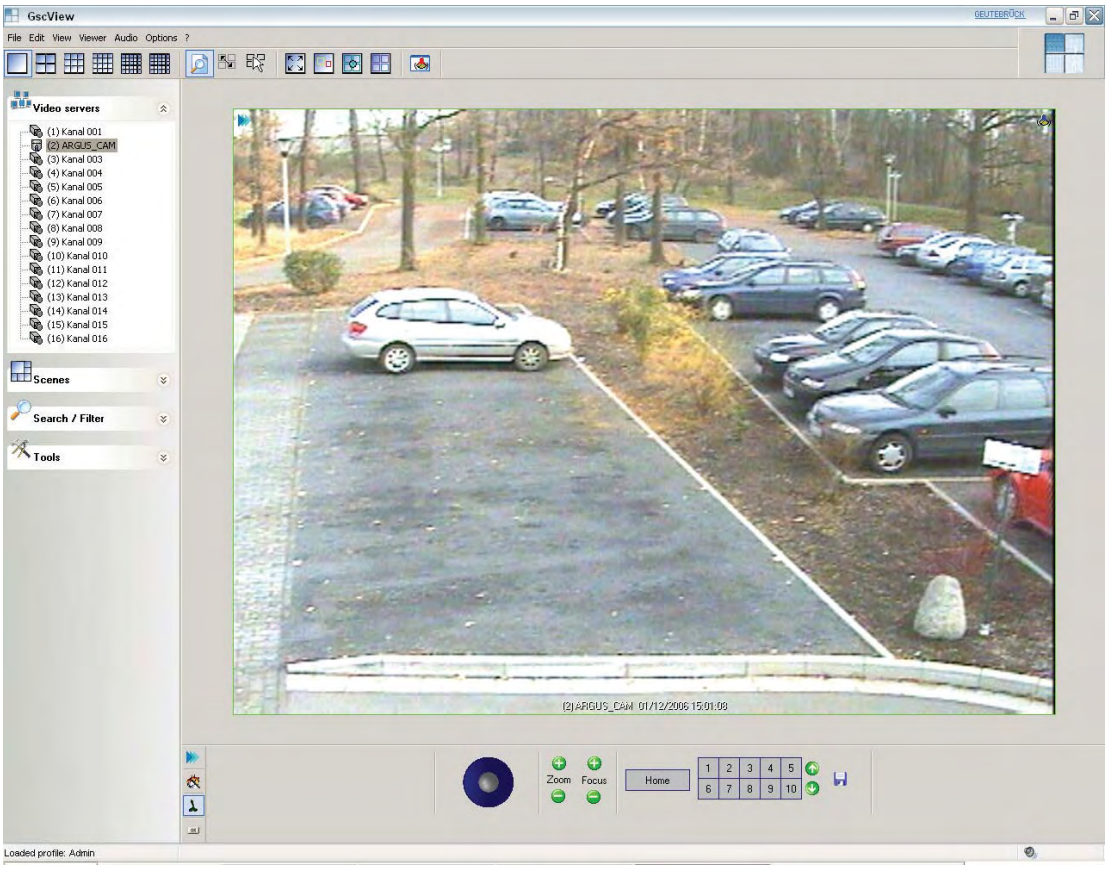


Figure 9-9: GscView – telecontrol

10 ARGUS firmware update

Using the “ARGUS Configurator” software tool, the firmware of the ARGUS pan/tilt head can be updated. You can always download the latest firmware from **www.geutebrueck.com.**

Start the ARGUS Configurator program (on the included software CD) and proceed as follows:

Step 1: To check the comport parameter of ARGUS, click on the button “settings” in the start screen of the program (Figure 10-1).

Figure 10-1 Start screen of the ARGUS Configurator

The following window opens (Figure 10-2):

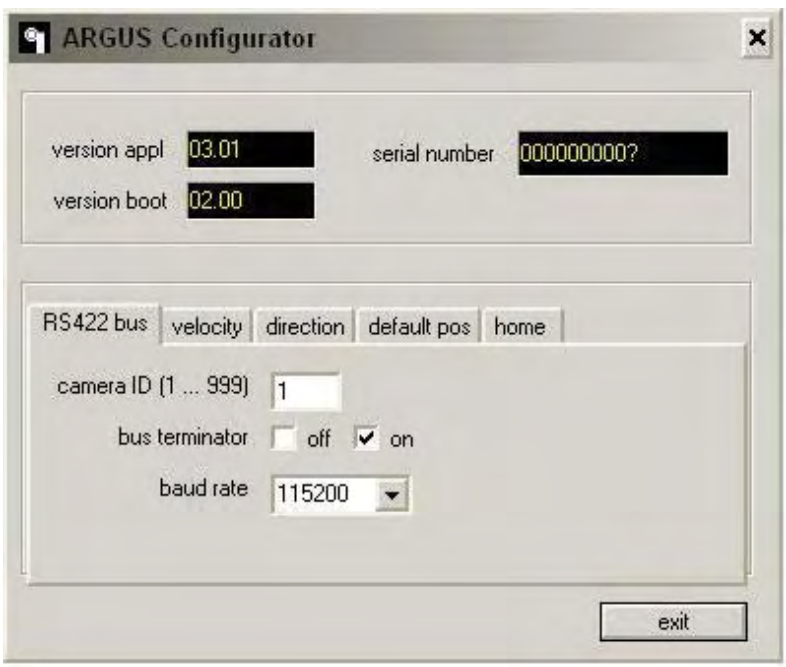


Figure 10-2 Setting the interface parameters of the ARGUS Configurator

Step 2: Adjust the interface parameters of the setting PC to the parameters of the ARGUS head. Once the settings are exactly the same, close the window by clicking on “exit”.

Step 3: Click on the button “software update” in the start screen.
The following window opens:

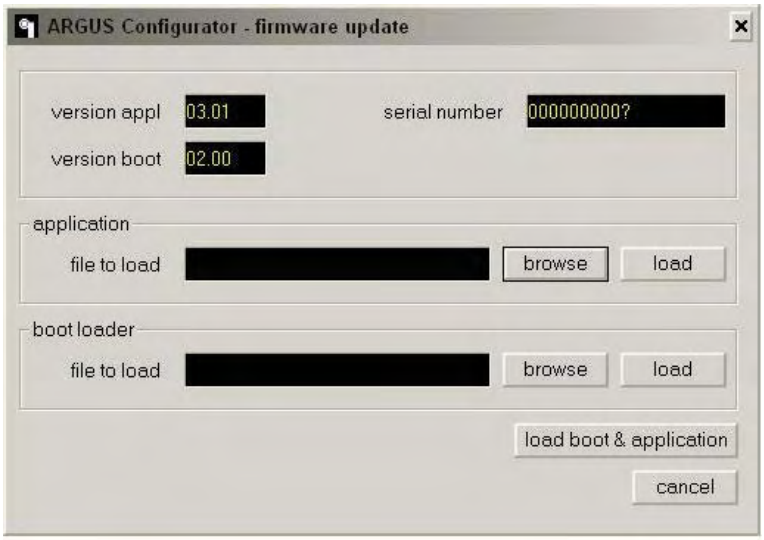


Figure 10-3 Start of the firmware update

Under “applicaton” select the firmware version that you wish to install. You find the firmware in the directory you used for the download.
The “boot loader” is also stored there.

Step 4: Click on “load boot & application” and wait until the firmware update has been completed. If any error messages occur, please check that the settings of the interface parameter (Step 1 and 2) are correct or inspect the serial connection (cable).

11 ARGUS protocol Pelco “D”(Firmware version V 3.1A)

The ARGUS pan/tilt head is capable of understanding and executing the most important commands from the protocol Pelco "D" as of version 3.00. These include:

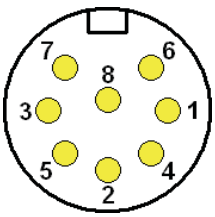
- Pan/tilt functions
- Lens control function (zoom, focus, iris)
- Position controls

These do not include, e.g. all camera setting functions, as they need a specific camera with the capabilities required as well as all the functions that need a reply from the P/T head.

11.1 Connection

More detailed information about connecting the ARGUS can be found in the ARGUS description.

11.1.1 Terminal assignment of serial interface in ARGUS-head



Connection	Signal	Description
1	RxB	Ser. input B
2	TTA	Terminating resistor for TxA cable
3	TxB	Ser. output B
4	RxA	Ser. input A
5	TxA	Ser. output A
6	RTB	Terminating resistor for Rx cables
7	TTB	Terminating resistor for TxB cable
8	Ground	Housing ground

View of exterior of the socket.

The serial interface of the ARGUS head is galvanically isolated from the housing ground. The cable from the control keyboard to the head, i.e. the Rx connection at the head, is an RS-422 interface (a permanently connected transmitter, multiple receivers), while the return cable (the Tx connection on the head) is an RS-485 cable with which each head can transmit and with which no permanently connected transmitter is required.

11.1.2 Connection to the operating device

A simple semi duplex connection as explained in the ARGUS description that outputs commands in the protocol format Pelco "D" is sufficient to operate the ARGUS, for example directly from an operating device.

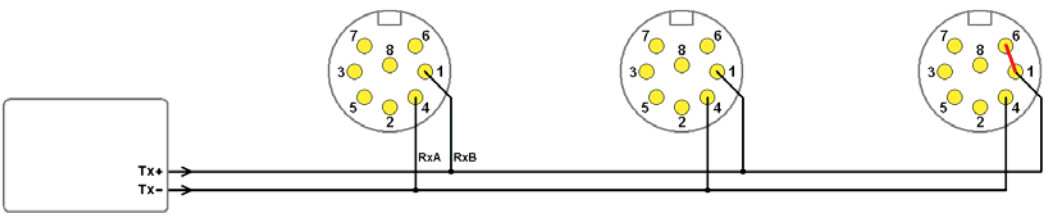


Figure: Connecting 3 ARGUS heads to an operating device with an RS-422 output

Although more than 32 ARGUS heads can be connected to one bus, Pelco systems can normally only give out a maximum of 32 different addresses.

11.1.3 Cable connection

An RS-422 cable must at least be terminated with a resistor at its end, means at the respective final head of a bus. In order to activate the bus connection on the ARGUS head, the connections 1 (RxB) and 6 (RTB) must be shorted in the 8-pin plug (see figure above).

For full duplex connections, additional shorting must be made between connections 3 (TxB) and 7 (TTB) as well as 5 (TxA) and 2 (TTA) (see below figure).

11.1.4 PC connection for configuration

As opposed to operation, full duplex connection is required for configuration of the ARGUS. It is explained in detail in the ARGUS description and can, for example, be used to connect several ARGUS heads to a PC using interface converter G85/ICF:

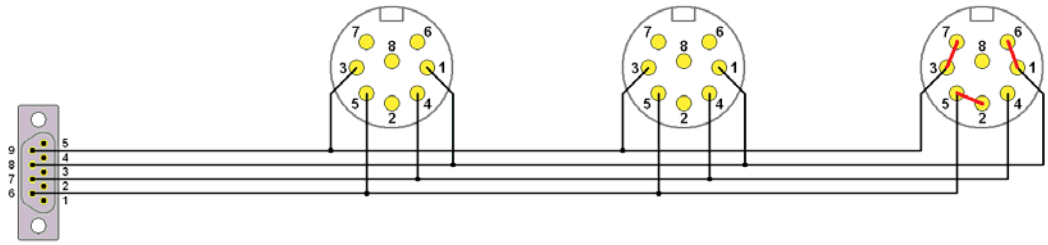


Figure: Connection of 3 ARGUS heads, for example to a G85/ICF via RS-422 or RS-485

11.2 Configuration

Normal configuration is also applicable to operation using Pelco "D" commands.

It is neither required (nor possible) to switch between normal operation (MBeg or KDec commands) and Pelco "D" operation, as the ARGUS is able to process both types of commands, even if they are mixed together.

However, several functions offered by the ARGUS which can be configured are either not available or only have restricted availability via Pelco "D" commands.

In detail, observe the following as necessary:

- The baud rate in Pelco "D" systems is generally set at 2400 bauds and can also be set to 4800 bauds and 9600 bauds.
- Normally a maximum of 32 heads can be addressed to one bus in Pelco "D" systems. These addresses are identical to the ARGUS system addresses ("Address 1 - 32" in the ARGUS configuration ARGUS_Set or `ccc` in the commands in the table below).
- To activate the relays "Aux 1 function" to "Aux 4 function" on the LCon lens controller in the ARGUS weather protection housing from the "Lens controller settings", only the MBeg commands X, Y, U and V (drop-down box "`Fct.X 1/0`" etc.) are available as sources because these commands are created from the Pelco "D" commands "Set auxiliary 01 - 04" or "Clear auxiliary 01 - 04".
- "Speed normal", the speed of the focus, zoom and, if applicable, iris motor for MBeg commandos with no speed information is also applied under Pelco "D" operation until the respective speed has been explicitly specified by a Pelco “D” command ("Set zoom speed" or "Set focus speed") for the first time.

11.3 Operation

The following commands are provided by the Pelco "D" protocol using appropriate operating devices:

Pelco "D" command	MBeg or ARGUS command	Comment

Pan left
Pan right
Pan Stop
Pan Speed 0x00 up to 0x3f and Turbo Speed 0x40
	`SNcccS+vvv`
	`SNcccS-vvv`
	`SNcccS0`
		Panning at variable speeds
		"Pan Speed" 0x00 (slow) up to 0x3F (fast) and "Turbo speed" 0x40 are converted to ARGUS speeds vvv = 3 to 255

Tilt up
Tilt down
Tilt Stop
Tilt Speed 0x00 up to 0x3f
	`SNcccN+vvv`
	`SNcccN-vvv`
	`SNcccN0`
		Tilting at variable speeds
		"Tilt speed" 0x00 (slow) to 0x3F (fast) are converted to ARGUS speeds vvv = 3 to 255

Pelco "D" command	MBeg or ARGUS command	Comment

Zoom Tele
Zoom Wide
Zoom Stop
	`SNcccZ+vvv`
	`SNcccZ-vvv`
	`SNcccZ0`
		Zoom and focus settings
		If "Zoom speed" or "Focus speed" has been set by a Pelco command, vvv is used correspondingly. In all other cases, "Normal speed" is used according to the ARGUS configuration.

Focus Far
Focus Near
Focus Stop
	`SNcccF+vvv`
	`SNcccF-vvv`
	`SNcccFZ0`	

Iris Close
Iris Open
Iris Stop
	`SNcccB+vvv`
	`SNcccB-vvv`
	`SNcccBZ0`
		Iris settings
		"Normal Speed" according to the ARGUS configuration is used for vvv

Set Zoom Speed Zoom Speed 0x00 up to 0x03	-	**Speeds for zoom and focus settings** Zoom and focus speed 0x00 to 0x03 of the Pelco "D" command are converted to the ARGUS (or LCon) speeds 50, 86, 148 and 255.
Set Focus Speed Focus Speed 0x00 up to 0x03	-	
Set Preset Preset id (normaly 0x01 up to 0x20)	`SNcccSPpp`	**Programming fixed positions** **Initiating fixed positions** The preset IDs are transformed identically to ARGUS fixed positions pp. Normally 32 presets are foreseen in Pelco systems, however it is also possible to process up to 255 presets.
Go To Preset Preset id (normaly 0x01 up to 0x20)	`SNcccGPpp`	
Go To Zero Pan	`SNcccGP`	**Initiating home positions** The basic position specified in the ARGUS configuration is initiated (also with regard to the tilt axis)

Set Auxiliary 01
Set Auxiliary 02
Set Auxiliary 03
Set Auxiliary 04
	`SNcccX1`
	`SNcccY1`
	`SNcccU1`
	`SNcccV1`
		General switch commands
		In the ARGUS configuration, the switching commands X, Y, U and V, transformed from the “Set Auxiliary,” can be assigned various behavior patterns of the relay in ARGUS or LCon.

Clear Auxiliary 01
Clear Auxiliary 02
Clear Auxiliary 03
Clear Auxiliary 04
	`SNcccX0`
	`SNcccY0`
	`SNcccU0`
	`SNcccV0`	

Auto Iris on Auto Iris off	`SNcccM0` `SNcccM1`	**Activating/deactivating the automatic iris** A relay can be allocated to these commands in the ARGUS configuration in ARGUS or LCon or, for "Iris type `0-5.5`", directly switched from manual to automatic iris.
Auto Focus on Auto Focus off	`SNcccA1` `SNcccA0`	**Activating/deactivating the automatic focus** In the ARGUS configuration, a relay can be allocated to these commands in ARGUS or LCon.

11.3.1 Technical data

High-Speed pan/tilt unit: **ARGUS-PT-Head/230VAC, ARGUS-PT-Head/110VAC**	
Video outputs (via BNC and system plug)	1 x Coaxial, 1 x Twisted pair (both galvanically isolated)
Contact input (via system plug)	1 x Contact input (switching to ground)
Max. pan/tilt speed	200°/s
Min. pan/tilt speed (very slow run)	approx. 0,01°/s with control via MBeg/GCT-3XLAN
Max. Angular acceleration a: Time needed for positioning max. 90° b: Time needed for positioning 0° - 180°	600°/s² max. 0,75 s max. 1,2 s
Position repeat accuracy	< +/- 0,01°
Max. Pan angle	360° endless rotation
Max. Tilt angle	+/- 90°
Programmable fixed positions	255
Programmable tours	4
Auto flip	adjustable
Zero calibration	automatic
Peak torque	> 10 Nm
Resolution per rotation	460800 steps
Infinitely variable speed	Yes
Electronic position-hold technology	Yes
Endless rotation without time limit	Yes
Max. Angular acceleration	Adjustable via software settings (600°/s²)
Max. Infinitely variable speed	Adjustable via software settings (200°/s)
Automatic drive to home position after a pre-set time period	Adjustable
Hanging and standing installation	Yes
Running direction (Joystick MBeg/GCT-3X-LAN)	Adjustable via software settings
Fully covered cable gland	Yes
Integrated control receiver	Yes
Interface	KDec protocol (GEUTEBRÜCK standard)
Dimensions (head cylinder)	H = 415 mm; Ø =154,5 mm
Material	Stainless steel V4A brushed, Material no. 1.4571
Operating temperature	- 40°C to + 55°C (without camera) lower temperature ranges on request
Operating voltage	230 V AC (0.02500) / 110 V AC (0.02510)
Power consumption	max. 300 VA
Protection class	IP 66
Weight (with mains unit)	approx. 12 kg
Load	max. 30 kg

Camera weather-proof housing in 2 sizes: **ARGUS-WPH/S, ARGUS-WPH/L**	
Size 1 (WPH/S) corpus Sun protection	L = 410 mm, Ø = 140 mm L = 545 mm
Size 2 (WPH/L) corpus Sun protection	L = 480 mm, Ø = 168 mm L = 630 mm
Integrated lens controller - automatic positions potentiometer test - automatic identification of standard and high-speed lenses	Focus/Zoom → Polarities, stopping distance Yes
Integrated camera power supply	24 V AC (the power supply input of the camera must be decoupled galvanically from the mass)
Manual iris control	For voltage controlled iris and motor iris (Lenses with and without AD converter)
Control outputs	3 aux relays, 1 transistor (open collector) (each with 15 different functionalities with adjustable time limits)
Alarm Trigger	4 alarm trigger modes
Self-cleaning front glass	Photocatalytic (hydrophilic coating)
Material	Stainless steel V4A brushed, material no. 1.4571

Model Order no.	
ARGUS-PT-Head/230VAC	0.02500
ARGUS-PT-Head/110VAC	0.02510
ARGUS-WPH/S (Weather-proof housing small)	1.02510
ARGUS-WPH/L (Weather-proof housing large)	1.02500
ARGUS-Base (mounting base for ARGUS-PT-Head made of V4A)	5.26011
ARGUS-IceShield	1.02750
ARGUS-AirBlastCleaner	1.02620

11.4 Dimensions

11.4.1 Pan/tilt head with mounting base

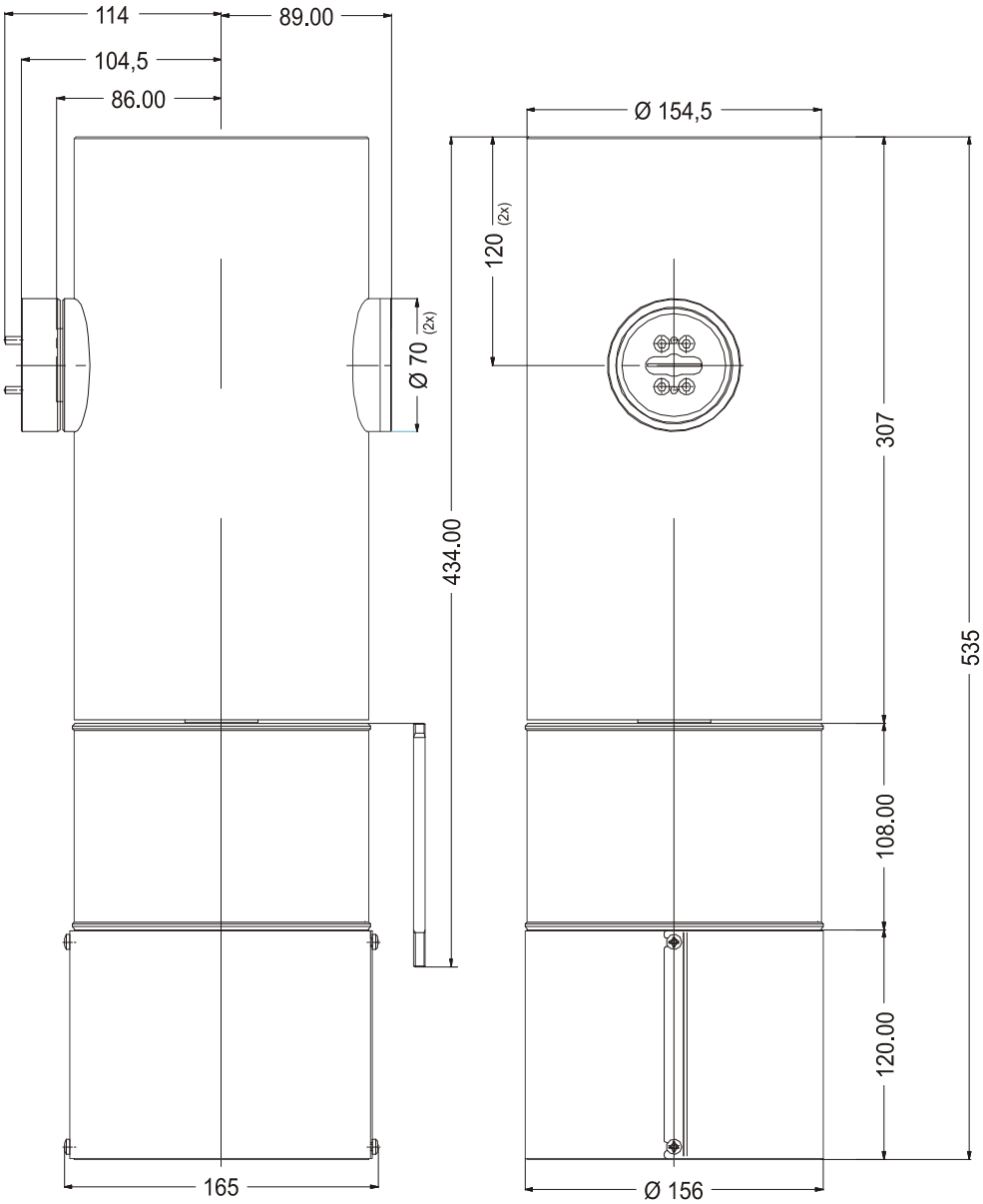


Figure 11-1: **Dimensions (mm) of pan/tilt head (with mounting base)**

11.4.2 Camera weather-proof housing ARGUS-WPH/S

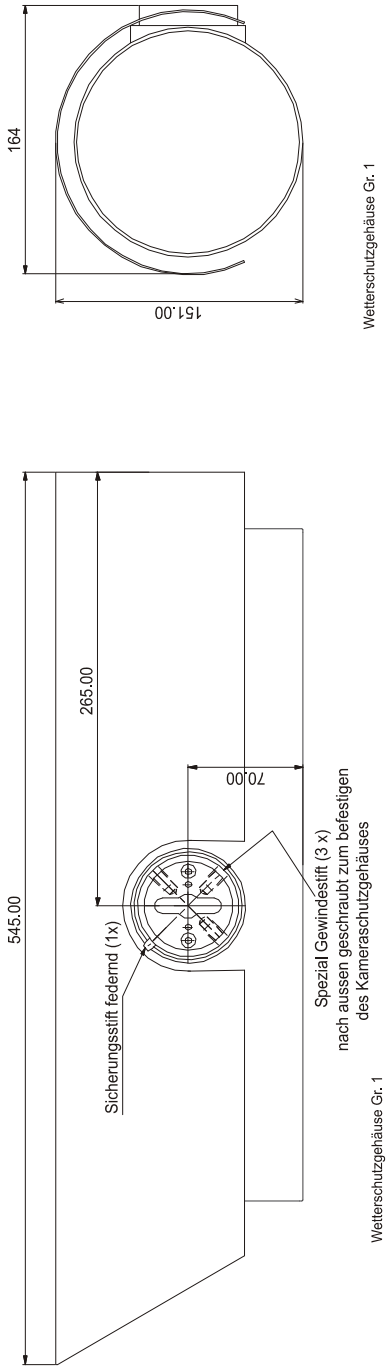


Figure 11-2: **Dimensions (mm) of camera weather-proof housing** ARGUS-WPH/S

11.4.3 Camera weather-proof housing ARGUS-WPH/L

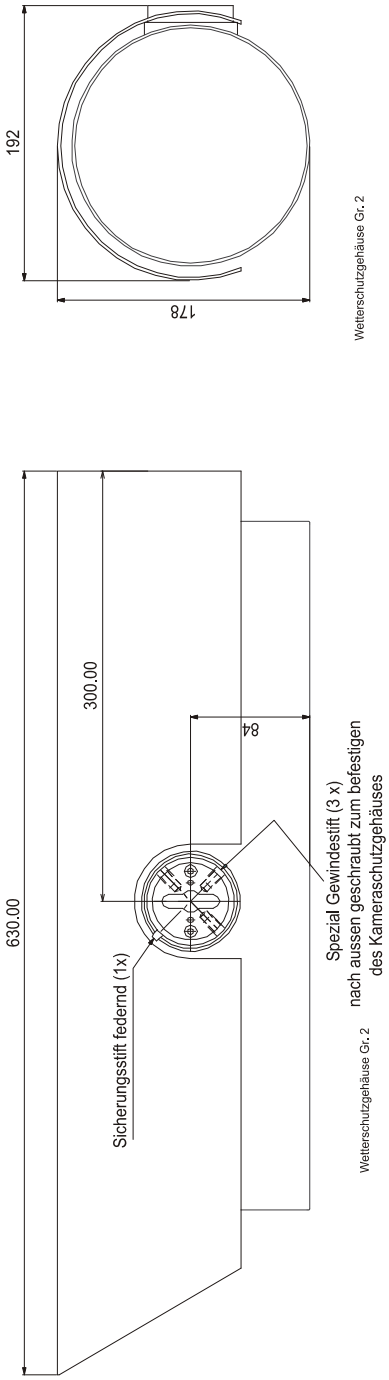


Figure 11-3: Dimensions (mm) of camera weather-proof housing ARGUS-WPH/L

11.5 Installation diagrams

11.5.1 Installation without mounting base

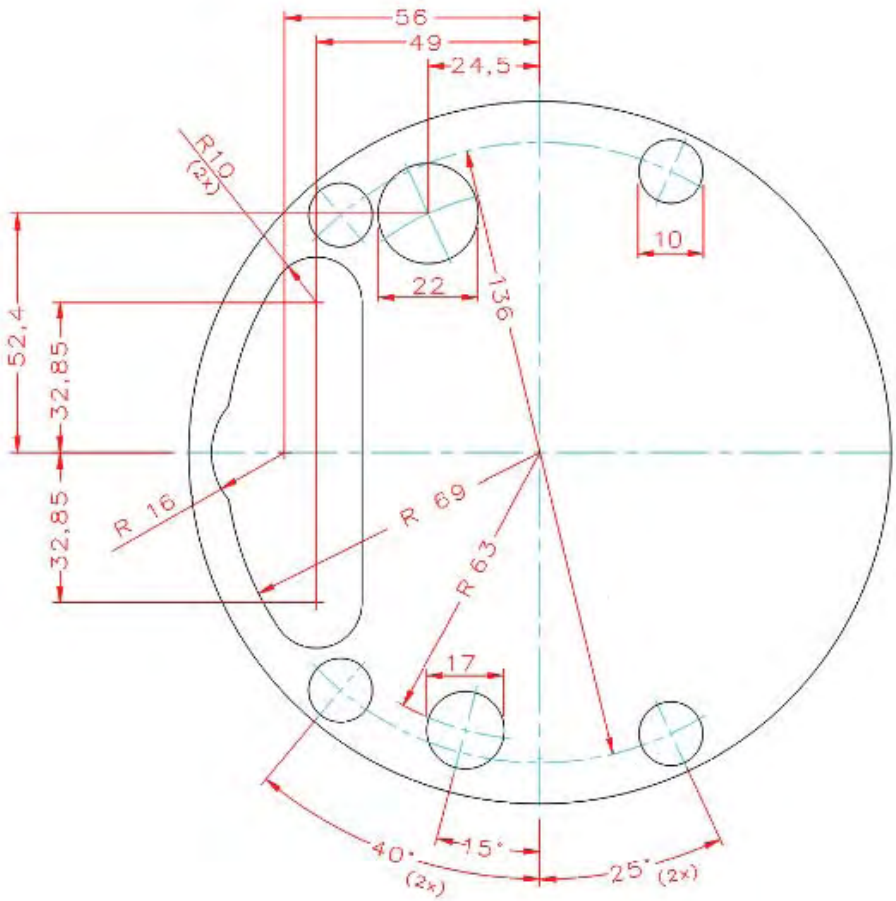


Figure 11-4: Details for installation without mounting base

View from above onto the head, i.e. the surface onto which it will be mounted.

The base of the head is fixed to a depth of 10 mm with 4 M8 thread bolts (present in the housing) to the 4 anchor points provided. Recesses for the plug connector and the fuse holder should be made provision for.

11.5.2 Installation with mounting base

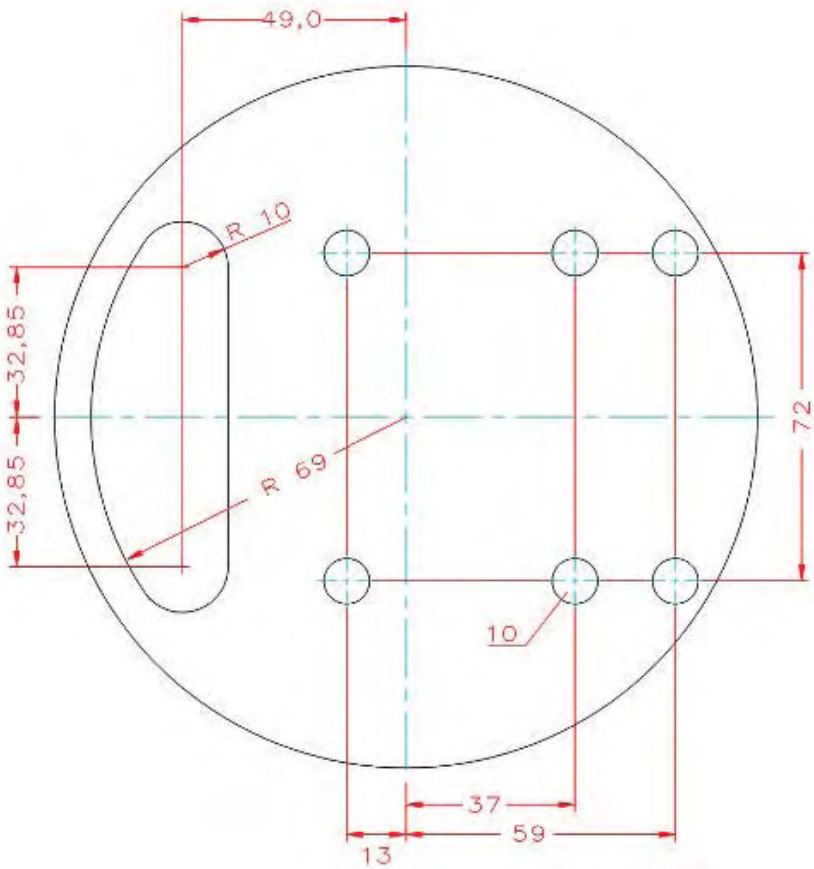


Figure 11-5: Details for installation with mounting base

The bottom of the mounting base is fixed to a depth of 10 mm with the 4 M8 screws to 4 of the 6 anchor points provided. A recess for the cable, similar to the recess in the base plate of the mounting base, should be made provision for.

12 ARGUS Dual System

Multi-functional high-speed pan/tilt head system with combined video and thermal imaging camera.

High-precision, fast positioning pan/tilt head made of stainless steel (EN 1.4401) for professional use, even under the toughest weather and environmental conditions. Equipped with a video camera with a motor zoom lens as well as a thermal imaging camera, the ARGUS dual system can be used in the most difficult of monitoring tasks, regardless of the weather conditions. With remote switching between standard video imaging and thermal imaging, you can handle any situation, day or night. Using the highest quality, maintenance-free components, this pan/tilt head sets new standards in speed and drive technology. Exact positioning, even for long focal lengths up to 320 mm, combined with extremely slow camera guidance makes possible absolutely jolt-free and reliable monitoring of the situation.

| High-speed pan/tilt head system made of stainless steel (EN 1.4401), absolutely corrosion-proof

| High-precision, jolt-free minimal speed (creep speed)

| Service-friendly modular system with fast mounting flange for weather-proof housing

| Remote switching between thermal imaging camera and camera with motor zoom lens possible

| Option for individual combination of various camera components, including motor zoom lens with focal lengths up to 320 mm

| Type GTIC thermal imaging cameras with focal lengths from 19 to 100 mm with high and normal resolution can be used

| Monitoring of large distances under the toughest environmental conditions, including complete darkness, fog and smoke

| High-precision service-free drive technology (MIL standard)

12.1 Standard equipment pre-installed at the factory

12.2 ARGUS WPH/GTIC/D50-D70 weather-proof housing

The tilt axis extension for mounting the weather-proof housing is standard! This makes it possible to quickly and easily mount the weather-proof housing with thermal imaging camera once the cover plate on the P/T head has been removed.
Assembly, see chapter 2.4 “Mounting of weather-proof housing to the pan/tilt head” starting on page 11.

Please note: The weather-proof housing with thermal imaging camera **must always** be mounted on the left, in the direction of view, on the ARGUS P/T head.

12.3 Internal wiring for video/camera switching

The wiring of the LCon for video switching in the large WPH (optionally also in the small WPH) is performed as standard!
The factory settings for the three relays in the LCon are as follows:

Relay 1) “Light (LIR) ON/OFF”
(function via buttons “light ON/OFF”)

Relay 2) “Day/night change”
(function via buttons “light ON/OFF”).

Relay 3) “Dual system video switching”
(function via buttons “camera ON/OFF”)
“Camera ON” switches to the video camera and “Camera OFF” to the thermal imaging camera.

Please note:
In a **standalone video camera system** the function “Camera OFF” also turns off the existing video signal!
In a **standalone thermal imaging camera system** the video signal is **ALWAYS** sent out!!

These setup assignments are performed standard at the factory in ARGUS Set for every configuration!!

12.1.1 ARGUS-WPH/GTIC/D50-D70 weather-proof housing

Small weather-proof housing made of stainless steel (EN 1.4401) for accpeting a GEUTEBRÜCK thermal imaging camera with specially manufactured front pane made out of Plexiglass and Germanium glass, with temperature-regulated front pane heating, interior fan and sun-protection roof for the ARGUS high-speed pan/tilt head.
The housing can be mounted on the left side of the ARGUS system in place of the IR LED light. Operation is possible as individual thermal imaging systems and as dual camera system in conjunction with a normal video camera with a motor zoom lens. The housing is equipped with a fast mounting device for simple, cableless connection of the housing with the pan/tilt head unit. The connection assignment of the contact strip in the connection flange of the weather-proof housing is mirror-symmetrical, making it possible mount the ARGUS system both standing or hanging. The weather-proof housing is supplied with an integrated 24 V AC / 12 V DC voltage converter. The 300 VA transformer in the base of the pan/tilt unit serves as the source for the 24 V AC.
The diameter of the recessed germanium glass is 50 mm or 70 mm for this model, depending on the focal length of the lens that is used.
- 50 mm: suitable for thermal imaging cameras from the GTIC series with focal lengths up to 50 mm.
- 70 mm: suitable for thermal imaging cameras from the GTIC series with focal lengths up to 100 mm.

Weight: approx. 4.5 kg without thermal imaging camera

Attention: Conversion of an existing ARGUS system is only possible under certain conditions and must be examined by us.

- Weather-proof housing made of stainless steel (EN 1.4571, X6CrNiMoTi) with fast mount device.
- Optional mounting on the pan/tilt head offset by 180° (standing and hanging mounting)
- Equipped with safety pin against unintentional separation of the pan/tilt head unit
- Integrated voltage converter for direct connection of thermal imaging cameras of the GTIC series
- Front pane heating and fan integrated
- Power supply centrally from the pan/tilt head unit

ARGUS-WPH/GTIC dimensions

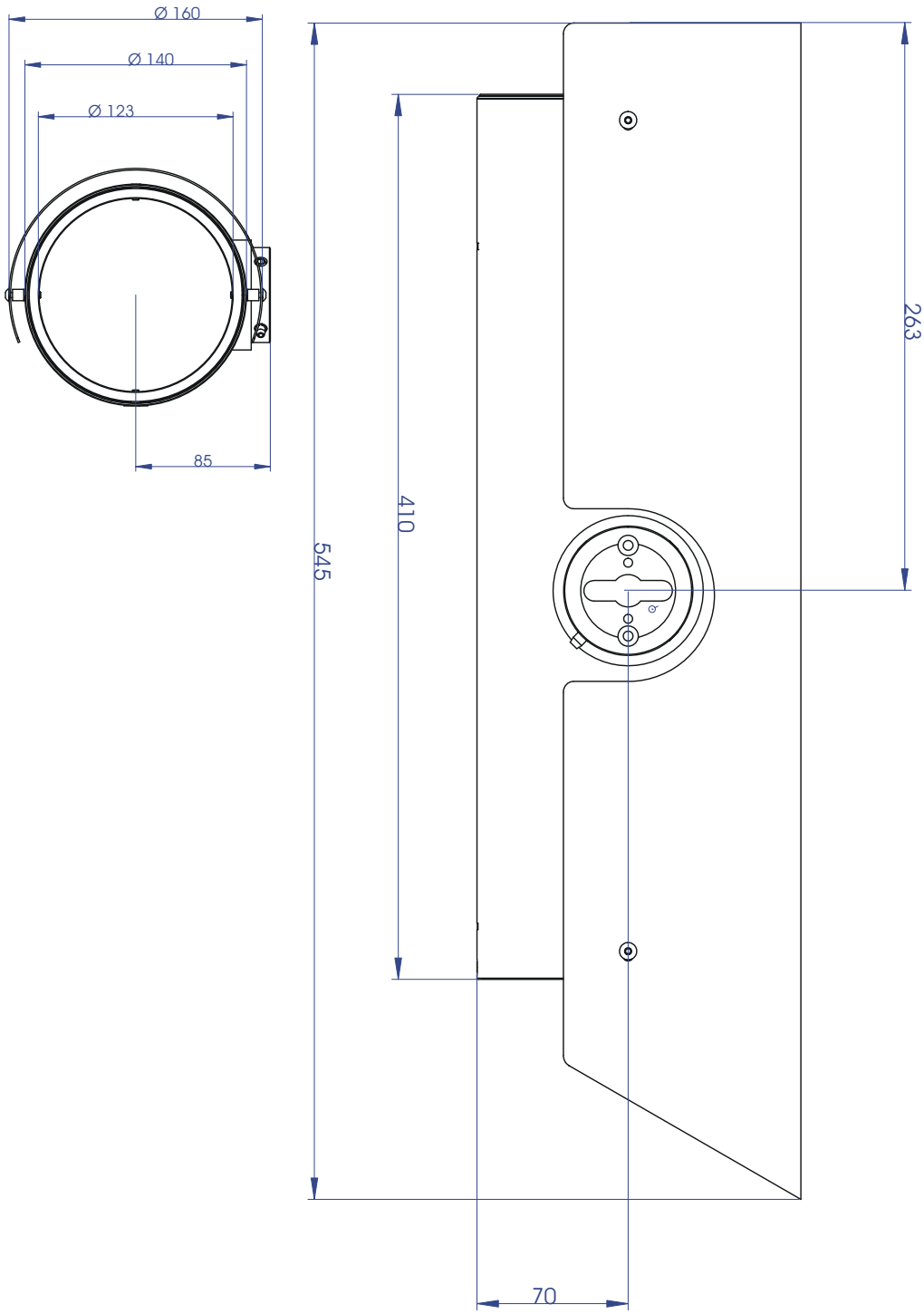


Figure 13-1: GTIC camera weather-proof housing dimensions

Technical Data ARGUS Dual System

Pan/Tilt unit	Available in 2 versions: ARGUS-PT-Head/230VAC, ARGUS-PT-Head/110VAC
Video outputs (via BNC or system connector)	1 x (asymmetrically) coaxial, 1 x (symmetrical) twisted pair (both galvanically dicoupled)
Contact input (via system connector)	1 x contact input (switching to ground potential)
Max. pan/tilt speed	200°/s
Min. pan/tilt speed (creep speed)	Approx. 0.01°/s, control via MBeg/GCT-3X-LAN
Max. angular acceleration	600°/s²
a: time needed for positioning max. 90°	Max. 0.75 s
b: time needed for positioning 0° - 180°	Max. 1.2 s
Position repeat accuracy	< +/- 0.01°
Max. pan angle	360° endless rotation
Max. tilt angle	+/- 90°
Programmable fixed positions	255
Auto flip	Adjustable
Zero calibration	Automatic
Peak torque	> 10 Nm
Resolution per rotation	460800 steps
Infinitely variable speed	Yes
Electronic position-hold technology	Yes
Endless rotation without time limit	Yes
Max. acceleration	Adjustable via software settings
Max. speed	Adjustable via software settings
Automatic drive to home position after a pre-set time period	On/Off
Hanging and standing installation	Yes
Running direction (Joystick MBeg/GCT-LAN)	Adjustable via software settings
Total convered cable gland	Yes
Integrated control receiver	Yes
Interface	KDec protocol (GEUTEBRÜCK standard)
Dimensions (Main cylindric head)	H = 415 mm; Ø =154.5 mm
Material	Brushed stainless steel V4A (Material No. 1.4571)
Operating temperature	- 40 °C to + 55 °C Lower temperature ranges on request
Operating voltage	230 V AC (0.02500) / 110 V AC (0.02510)
Power consumption	Max. 300 VA
Protection class	IP 66
Weight (with mains unit)	Approx. 12 kg
Payload	Max. 30 kg
Weatherproof housing	Available in 2 dimensions: ARGUS-WPH/S, ARGUS-WPH/L, ARGUS-WPH/GTIC
Dimensions: Size 1 (WPH/S and WPH/GTIC) corpus	L = 410 mm, Ø = 140 mm
Sunshield	L = 545 mm
Dimensions: Size 2 (WPH/L) corpus	L = 480 mm, Ø = 168 mm
Sunshield	L = 630 mm
Integrated lens controller - WPH/S, WPH/L	Focus/Zoom -> Polarities, Braking distances
- Automatic position potentiometer test	
- Automatic identification of standard and high-speed lenses	Yes
Integrated camera power supply	24 VAC (The power supply input of the camera must be galvanically decoupled from ground potential)
Power supply thermal imaging - WPH/GTIC	12 VDC via integrated transformer

Manual iris control - WPH/S, WPH/L	For voltage controlled and motorized iris (Lenses without and with AD converter)
Control outputs - WPH/S, WPH/L	3 aux relays, 1 transistor (open collector) (Each with 15 different functionalities with adjustable time frames)
Alarm trigger - WPH/S, WPH/L	4 alarm trigger modes
Self-cleaning front glass - WPH/S, WPH/L	Photocatalytic (hydrophilic coating)
Front glass - WPH/GTIC	Acrylic with flush mounted germanium glass
Material	Brushed stainless steel V4A (Material No. 1.4571, X6CrNiMoTi-Steel)

Type	**Order No.**
ARGUS-PT-Head/230VAC	0.02500
ARGUS-PT-Head/110VAC	0.02510
ARGUS-WPH/S (Weatherproof housing, Small)	1.02510
ARGUS-WPH/L (Weatherproof housing, Large)	1.02500
ARGUS-WPH/GTIC/D50 (Weatherproof housing for the thermal imaging camera series GTIC up to 50 mm focal length)	1.02514
ARGUS-WPH/GTIC/D70 (Weatherproof housing for the thermal imaging camera series GTIC from 100 mm focal length)	1.02515
ARGUS-Base (mounting base for ARGUS-PT-Head made of V4A)	5.26011

Optional Accessories

ARGUS-IR-LED/25° (Infrared beam) (1.02600)
ARGUS-IR-LED/10° (Infrared beam) (1.02601)
ARGUS-IR-LED/10°/DS (Infrared beam) (1.02602)

13 ARGUS IR illuminator

13.1 Safety information

The device is operated using line voltage. Separate the device from the power supply before opening!

Careful: infrared light source
Protect your eyes against direct infrared light irritation.

When selecting the installation location ensure that there is enough air circulation for proper cooling.

13.2 Project and mounting recommendations

Only use the IR-light with cameras with appropriately high infrared sensitivity.

Use lenses that have high light transmitting capacity.

In general the range of an IR illuminator is primarily determined by the infrared sensitivity of the camera that is used, the light transmitting capacity of the lens and the reflectivity of the scene or object that is to be lighted. Some examples regarding reflectivity of the scene:

- Objects painted white reflect light roughly 5 times as much as grass.
  A light plaster or stone wall reflects light roughly twice as much as a dark plaster or stone wall.

13.3 Assembly of the illuminator

See section 2.4

13.4 Electrical connections

Internal wiring for video/camera switching
The wiring of the LCon in the large WPH (optionally also in the small WPH) is performed as standard!
The factory settings for the three relays in the LCon are as follows:

Relay 1) “Illuminator (LIR) ON/OFF”
(function via buttons “light ON/OFF”)

Please note: LIR illuminators are supplied from the factory with automatic on/off switching via the integrated twilight switch. For manual control of the “Light ON/OFF” using buttons, you must switch the light to continuous use mode. See section 14.5

Relay 2) “Day/night change”
(function via buttons “light ON/OFF”).

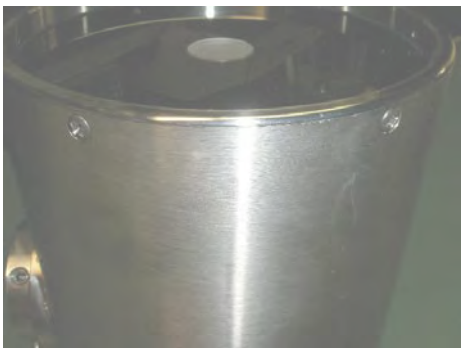
Relay 3) “Dual system video switching”
(function via buttons “camera ON/OFF”)
“Camera ON” switches to the video camera and “Camera OFF” to the thermal imaging camera.

These setup assignments are performed standard at the factory in ARGUS Set for every configuration!

13.5 Turning the twilight switch off

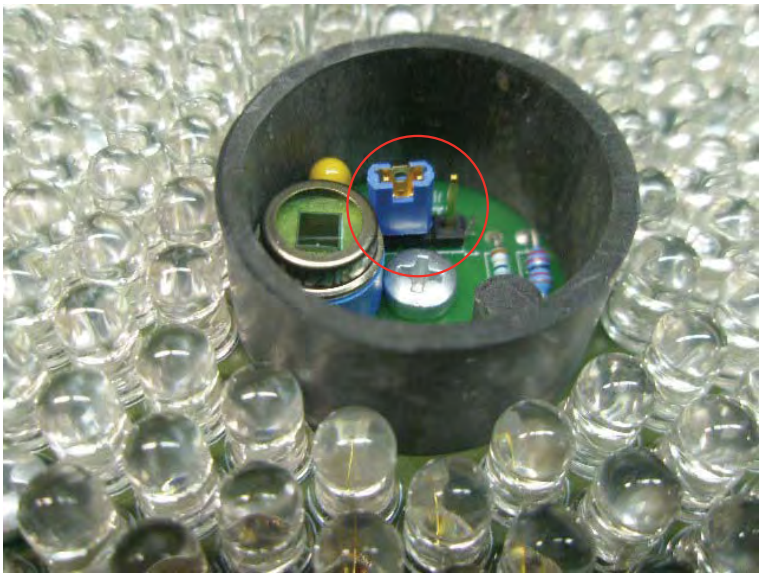
LIR illuminators are supplied from the factory with automatic on/off switching via the integrated twilight switch. This setting is recommended to ensure a long service life for the light.
For special applications, e.g. testing purposes, you can turn the twilight switch off, switching the light to continuous use mode.
To do this, you must open the light at the front:

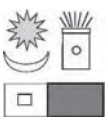
- **Separate the the pan/tilt head from the line power.**
- Remove the screws (cross-head screws) found on the side of the front edge.
- Carefully pry off the fixating ring of the front pane on the side or from the front.



- You can now remove the front pane, revealing the LED circut board with twilight switch.

- On the LED circuit board there is the twilight switch together with a jumper. This can be set as follows:



Jumper setting	Function
	Factory setting: Twilight switch is active.
	Twilight switch is turned off – the light is in continuous use mode, depending on the selection (light ON/OFF) on the operating device.

13.6 Maintenance information

When necessary, you can clean the plexiglass front pane of the light. To do this, please use a mild cleaning agent, e.g. glass cleaner and never a solvent (thinner, etc.).

13.7 Technical data

ARGUS-IR-LED/25°

Technical data	ARGUS IR LED/25°
Angle of radiation	approx. 25°
Wavelength	880 nm
Range	> 80 m (depending on the reflectivity of the background)
Number of LEDs	360 (36 LED groups)
Temperature range	Approx. -20 °C to +30 °C Lower temperatures can be realized upon request.
Twilight switch	ON: Under approx. 500 Lux; OFF: Over 600 lux, switch-delayed
LED failure behavior	When one LED group fails (of 10) performance loss of 3%
Operating voltage	24 VAC (supplied via pan/tilt head power supply unit)
Optical power	Approx. 11.3 W over all LEDs
Power consumption	Approx. 45 W on 24 VAC
Housing	Stainless steel (4VA), front pane mostly opaque
Protection class	IP 66
Dimensions in mm (∅ x H):	168 x 300
Weight	4.8 kg
Order no.	**1.02600**

ARGUS IR LED/10°

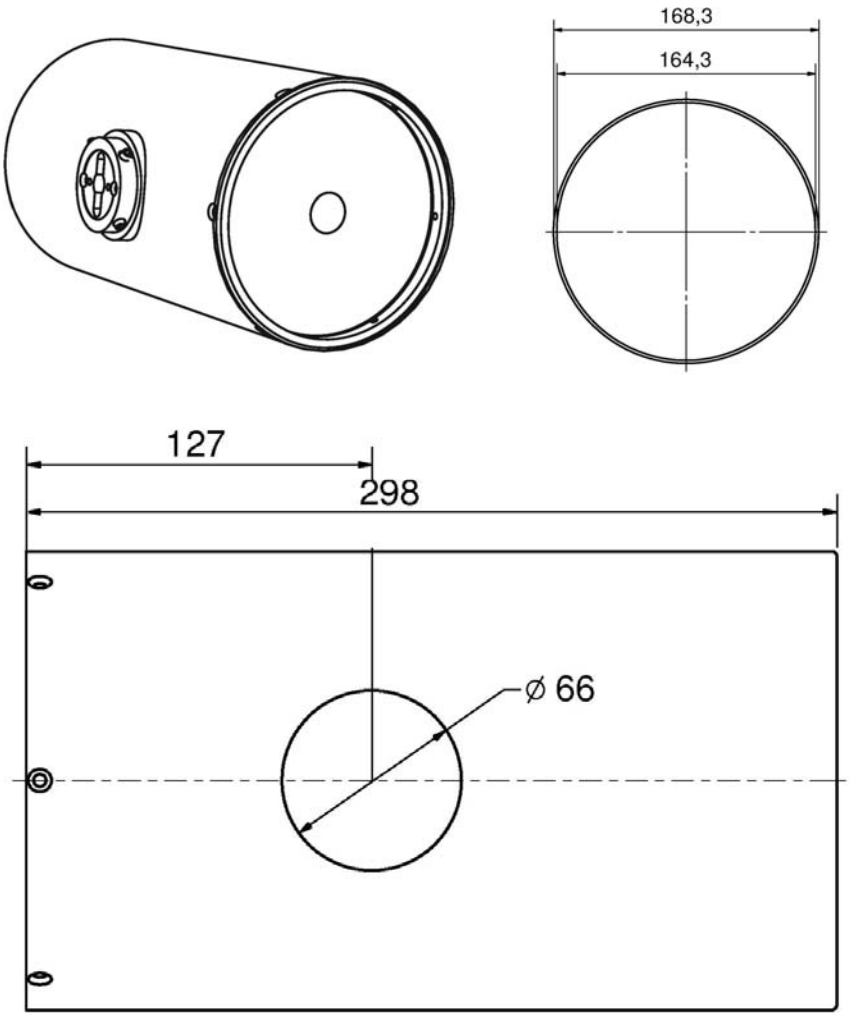
Technical data	ARGUS IR LED/10°
Angle of radiation	approx. 10°
Wavelength	880 nm
Range	> 200 m (depending on the reflectivity of the background)
Number of LEDs	360 (36 LED groups)
Temperature range	Approx. -20 °C to +30 °C Lower temperatures can be realized upon request.
Twilight switch	ON: Under approx. 500 Lux; OFF: Over 600 lux, switch-delayed
LED failure behavior	When one LED group fails (of 10) performance loss of 3%
Operating voltage	24 VAC (supplied via pan/tilt head power supply unit)
Optical power	Approx. 11.3 W over all LEDs
Power consumption	Approx. 45 W on 24 VAC
Housing	Stainless steel (4VA), front pane mostly opaque
Protection class	IP 66
Dimensions in mm (∅ x H):	168 x 300
Weight	4.8 kg
Order no.	**1.02601**

ARGUS-IR-LED/10°DS (discreet)

Technical data	ARGUS IR LED/10°
Angle of radiation	approx. 10°
Wavelength	940 nm
Range	> 150 m (depending on the reflectivity of the background)

Number of LEDs	360 (36 LED groups)
Temperature range	Approx. -20 °C to +30 °C Lower temperatures can be realized upon request.
Twilight switch	ON: Under approx. 500 Lux; OFF: Over 600 lux, switch-delayed
LED failure behavior	When one LED group fails (of 10) performance loss of 3%
Operating voltage	24 VAC (supplied via pan/tilt head power supply unit)
Optical power	Approx. 11.3 W over all LEDs
Power consumption	Approx. 45 W on 24 VAC
Housing	Stainless steel (4VA), front pane mostly opaque
Protection class	IP 66
Dimensions in mm (∅ x H):	168 x 300
Weight	4.8 kg
Order no.	**1.02602**

13.8 Dimensions



14 ARGUS-AirBlastCleaner

14.1 Introduction

The information in this document cannot be changed without prior notice. Without the express written consent of GEUTEBRÜCK, no part of these documents may be reproduced or transferred, neither mechanically nor electronically, for any use.

© 2010 by GEUTEBRÜCK All rights reserved.

These operating instructions represent the current technological state of our devices. Errors and omissions excepted.

These operating instructions provide you with all the necessary information to use the ARGUS AirBlastCleaner safely and properly.

Please read and observe these operating instructions so that errors and danger can be avoided.

The operating instructions are valid for the ARGUS AirBlastCleaner. The operating instructions are only valid when the device corresponds to the version described herein.
These instructions contain all specifications that are required for transport, assembly and commissioning of the devices.

Please read these instructions carefully before initial operation to ensure safe use of the devices.

If malfunctions or repair needs should occur, please contact our qualified personnel.
All maintenance and repair work is to be performed by qualified personnel. If maintenance or repair work is neglected or performed improperly, out guarantee becomes null and void.

14.2 General notes

Description and definition of signs

Description of signs used

Symbols and pictograms are used in these instructions, with whose meaning you should familiarize yourself. These symbols will help you to understand the information in these instructions more quickly and point out danger or particularly important information.

Warning! Danger signs. In order to avoid physical injury and material damage, these alert you to danger as well as instructions that must be followed and things that are prohibited.

Warning of dangerous voltage! Danger to life! Please note that work on electric equipment may only be performed by qualified electricians.

Warning sign, that the device can start up without warning.

Definition of terms

User, operator: Person who has been authorized to operate the device by the operating company.

The user must be instructed by the operating company with regards to safe use with the device.

Operating company: Responsible for safe installation, regular maintenance and cleaning of the device.

Qualified personnel: Trained specialists, authorized by the operating company or GEUTEBRÜCK who is familiar with the devices and with the technology. Qualified personnel must be trained and capable of performing maintenance and repair work on the device.

14.2.1 General safety instructions

When using the devices or performing maintenance on them, the following safety instructions are to be observed to protect the operator, the service technician and the device.

During design and construction of the devices, the acknowledged state of the art as well as the acknowledged applicable standards and directives have been taken into account and implemented. Additionally, the devices have been designed and developed so that the danger as a result of intended use has been eliminated to the greatest possible extent. Nonetheless, we are obligated to describe these safety instructions so that the residual dangers can be eliminated.

Warning! When electric machines are used, the fundamental safety precautions must be observed to eliminate the risk of fire, electric shock and injury to persons. For this reason, please read these operating instructions before starting with your work. Store these instructions in a place where the qualified personnel and user can access them quickly and easily.

When operating the device, the locally applicable laws, regulations and standards are to be taken into consideration. In the interest of safety, the operating company and supervisors are responsible that these are observed.
Whenever performing any kind of work, check for any possible damage. All parts must be mounted correctly and all conditions fulfilled to ensure proper functioning. If the device is damaged in any way, it may no longer be used. Ensure that the devices are repaired properly. Mark the defect clearly and pull the power plug so that no accidents or damage can occur before the device is repaired.

Do not use the power line for uses for which it is not intended. Protect the cable from heat, oil and sharp edges.

In dangerous situations or technical malfunctions, disconnect the device from the power supply immediately.

Inspect the power cord and the housing of electric components regularly and have any damages repaired by a qualified electrical specialist. Before beginning work, check the electrical equipment for external damages. Pay particular attention to any damages to the lines or cables.

If they are damaged, the device may no longer be used.
Disconnect the device from the power supply!

The device must be disconnected from the power supply for all repair and maintenance work.
Warning! Work on electrical equipment may only be performed by a qualified electrical specialist.

Only original parts may be used. Otherwise, accidents may occur for the user.

Warning! The use of replacement parts and accessories other than those specified in these operating instructions can lead to injury. Only use the replacement parts approved by the manufacturer!

14.2.2 Transport, storage, initial start up

Transport and storage
The device is shipped by the factory in a transport box with custom packaging materials. This protect the devices from transport damages. If possible, always use the original packaging.

Transport and storage conditions
Temperature: -25 °C to +55 °C Relative humidity: 10% to 90% (without condensation)

Installation instructions and initial start up
The devices may only be installed by qualified personnel who are familiar with the devices. The devices may only be started up once it has been ensured that all safety requirements have been fulfilled.

14.2.3 Scope of delivery

Package contents
1 x ARGUS AirBlastCleaner compressor/control unit
1 x ARGUS AirBlastCleaner nozzle unit
Assembly accessories:
1x pole/wall mount adapter
2x tightening straps (stainless steel)
5 m compressed air hose

14.2.4 System requirements

When expanding existing ARGUS systems, the following hardware and software requirements must be fulfilled:
- ARGUS firmware version 3.1A
- GEUTEBRÜCK operating device MBeg GCT with firmware version 3.0
  or the installed controller software ARGUS Set, version 1.3.

For a new installation of an ARGUS system with cleaning unit, the above hardware and software requirements have already been fulfilled.

14.3 Installation

14.3.1 Securing the compressor unit

Please ensure that the compressor unit is only suited to standing/vertical installation as the pressure tank is dehumified regularly.

14.3.1.1 Installation on the pole with adapter

To install on the pole, please use the side assembly slits.
Guide both tightening straps through the slits around the pole and pull the turnbuckle tight.

14.3.1.2 Installation on the wall with the adapter

For assembly on the wall, use the 4 provided holes.

14.3.1.3 Hanging up and securing the compressor unit.

Hang the compressor unit into screws of the installation fixture using the slots on the back. Secure the compressor unit by screwing in the included retaining screw (see Figure 1).

Fig. 1

14.3.2 Installation of the nozzle unit

You can place compressed air hose in the quick-release fastener of the nozzle in advance and screw on the protective cover. This procedure is also possible after assembly of the nozzle unit. Place the nozzle unit on the ARGUS base as shown in Fig. 4. Then attach the ARGUS P/T head as described in the ARGUS documentation.

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

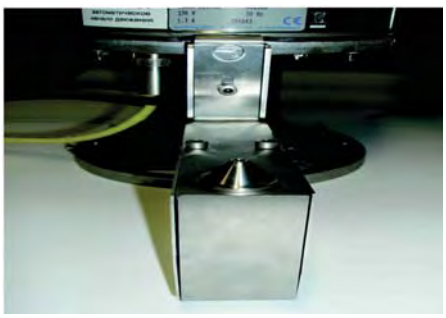


Fig. 5

14.3.3 Connection of the nozzle unit to the compressor unit

Connect the compressed air hose to the compressor unit (as shown in Fig. 6).

Tip: The length of the compressed air hose should not be more than 4 m as otherwise the operating air pressure cannot be ensured.

Fig. 6

14.4 Connection of the compressor control (PACon)

14.4.1 Electrical connection

Remove the plastic cover of the controller box. Connect the power line, as shown in Fig. 8.

The PACon is looped into the RS 422/485 control line of the ARGUS head.

The head must be connected as shown in the following figures. The length of cable between PACon and ARGUS should be limited to a few meters at most (length of airblast flexible tube).

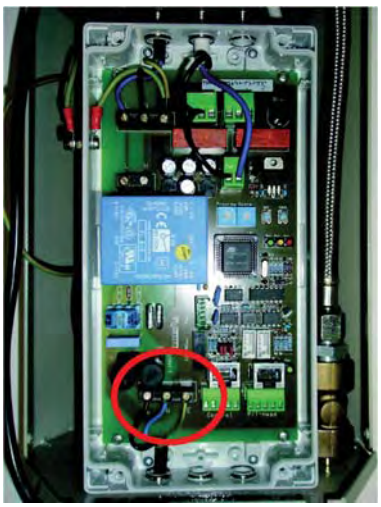


Fig. 7

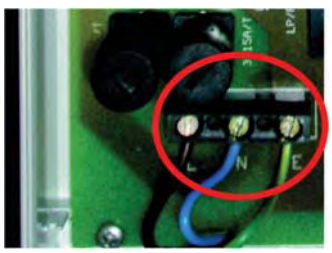


Fig. 8

14.4.2 Serial connection of the PACon / ARGUS

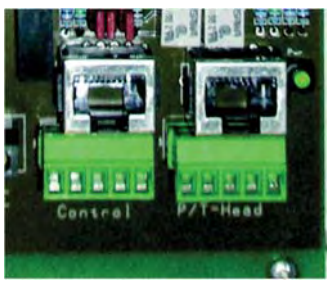


Fig. 9

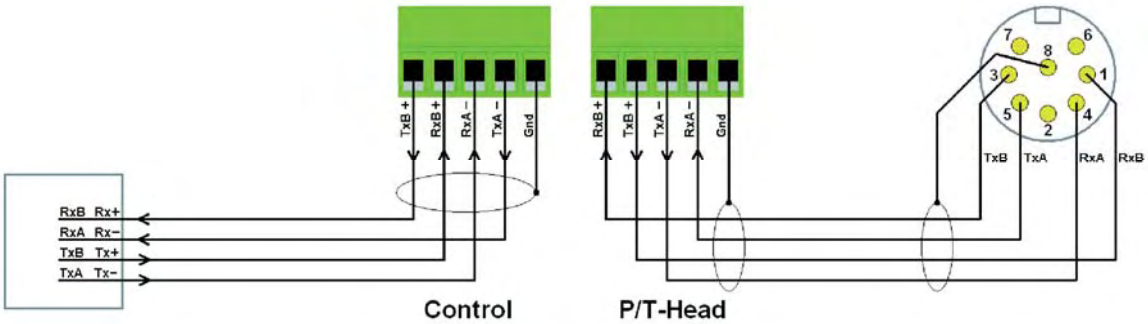


Fig. 10

The bridges for the cable connections on the 8-pin socket of the head must **not** be set (see Fig. 10a). Please also observe the information in the ARGUS documentation regarding BUS wiring.

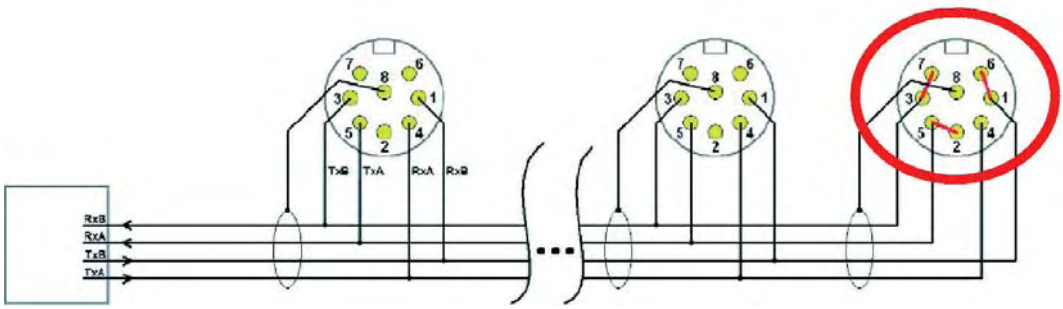


Fig. 10a

14.5 Commissioning

Please perform the following steps in the proper order.

Step 1

- Switching on the ARGUS pan/tilt head

Tip

Warning! When switching the ARGUS P/T head on, it performs an initialization run with panning and tilting the head. Make sure to keep your distance! Risk of accident.

Step 2

- Switching on the AirBlastCleaner

Please note that switching on the valve for the automatic dehumidification opens and dehumidifies the pressure tank for several seconds.

The valve then closes and the compressor fills the pressure container. This takes approximately 60 seconds. During this time the PACon communicates with the ARGUS controller (data

comparison, e.g. acquisition of the bus ID).

Tip: Due to the vibrations in conjunction with the air compressor (filling the pressure tank), mild vibrations may occur in the picture during this period for large zoom factors. For this reason it is generally recommended to use concrete poles with ARGUS systems.

Programming the cleaning position

Tilt the weather-proof housing to a vertical position (front pane pointing down). Pan the ARGUS weather-proof housing over the position of the compressed air nozzle so that it can be seen approximately in the center of the corresponding screen (zoom setting = max. wide angle, focus cannot be set optimally due to the minimal distance).

Save this position as **Fixed position no. 255**.
This position will be assumed automatically when the corresponding function button is then pressed ("wipe").
Cleaning is then performed once in position and without any other button being pressed. During cleaning the pan/tilt head will not accept any other commands. The ARGUS P/T head then moves back to the position it was in before cleaning.

Tip: The Mbeg/GCT needs to be in GCT mode to program the cleaning position (fixed position 255), as otherwise the first digit (in this case the 2 of 255) is cut off and not transmitted. In Mbeg mode, the position 55 is thus programmed when 255 is entered. Due to its specifications, the PACon however ALWAYS invokes position 255.

Tip: During continuous operation, the vent valve opens approx. every 45 minutes to dehumidify the pressure tank. After dehumidification the pressure is then automatically brought back to operating pressure.

Technical data

	ARGUS AirBlastCleaner
Protection class	IPX4
Nominal voltage	230 V AC 60-50 Hz
Current consumption	1.1A
Ambient temperature	-30 °C to +50 °C
Dimensions	651mm (H) x 215mm (W) x 186mm (D)
Weight	18.6 kg
Nominal air pressure	7 bar
Order number	1 .02620

14.6 Structure and function of the PACon internal controller

The PACon (Pressurized Air Controller) regulates the compressed air cleaning procedure for the ARGUS weather-proof housing, i.e. the solenoid for the compressed air and the motion sequence of the ARGUS head.

14.6.1 Structure and function

The PACon is looped into the RS 485 control line of the ARGUS and upon a wipe command (SNcccW1) it takes control of the head:

1. The front pane of the weather-proof housing is moved to a position above the fixed compressed air nozzle.
2. The solenoid valve is opened.
3. The solenoid valve is closed and the head moves back to its initial position. This and alternative cleaning sequences are set using the “program” button in PACon (see table in the chapter **Settng the PACon function**).

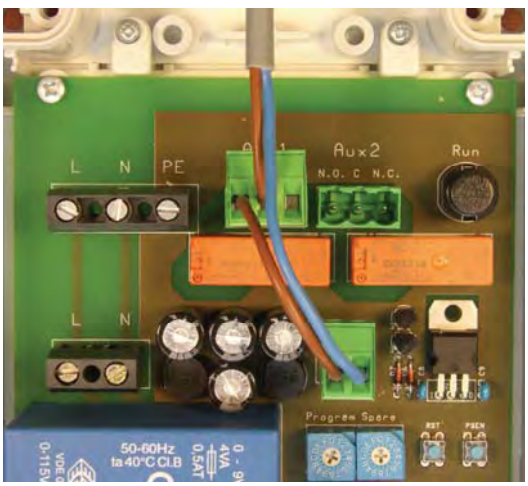
14.6.2 Aux relay

The PACon has two relays (switching power 230 V, 10 A), of which the relay Aux 1 is normally foreseen for the control of the solenoid valve for the compressed air.

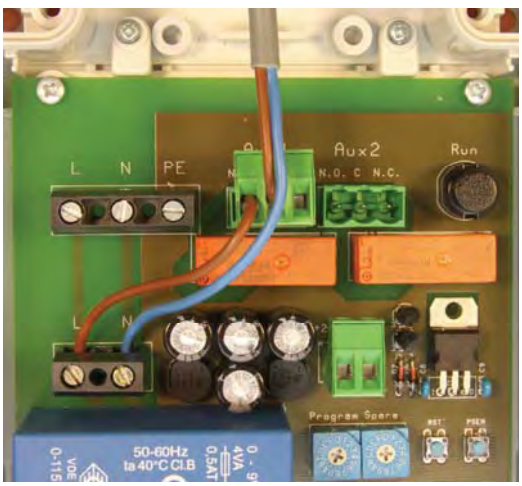
The relay Aux 2 in PACon works parallel to the relay Aux 2 in the LCon, i.e. it is activated and deactivated with the same commands and works with the same time settings. When switch on the PACon queries the setting of the ARGUS or LCon automatically for this purpose.

14.6.3 Solenoid valve connection

The solenoid valve can be supplied from the PACon with 24 V DC, short-term 8 W or the mains voltage and must be wired accordingly.



Solenoid valve connection for 24 V DC



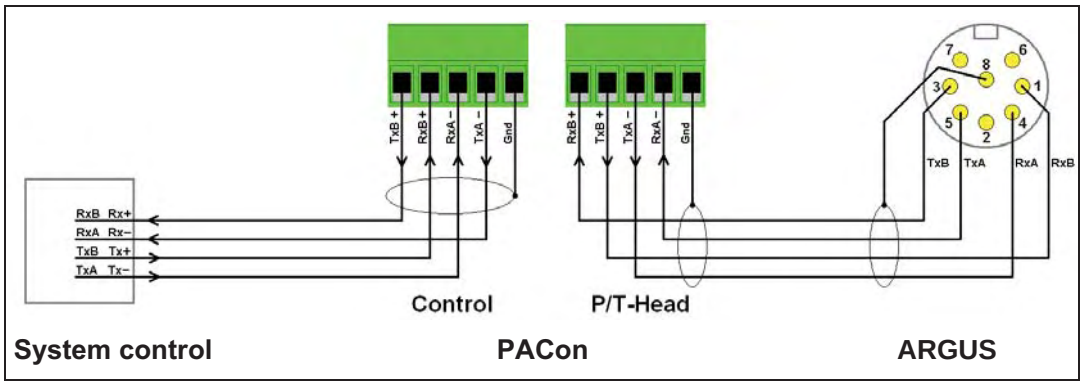
Solenoid valve connection for 230 V AC

The solenoid valve is controlled by relay Aux 1.

14.6.4 Control lines

The PACon is looped into the RS 422/485 control line of the ARGUS head. The head must be connected as shown in the following figures. The bridges for the cable connections on the 8-pin socket of the head must not be set. The length of cable between PACon and ARGUS should be limited to a few meters at most.

14.6.4.1 Connection via pluggable screw terminals



14.6.5 Connection via RJ-45 sockets

Particularly for testing purposes, the RJ-45 sockets by the pluggable screw terminals can also be used for the connection of the control lines. When the head was previously directly connected to the RJ-45 socket of an MBeg or G85/ICF, it is now plugged into the RJ-45 socket “P/T Head” of the PACon and the MBeg or G85/ICF is connected via a 1:1 RJ-45 cable with the socket “Control” of the PACon.

14.6.6 Cable connection

The same rules apply for the cable connection as in the description for the ARGUS. It is also possible to operate multiple PACons on one bus (but always only one head on each PACon!) and the last participant in the bust or the PACon must provide this connection, also for operation on the bus. The three jumpers of the RJ-45 socket "Control" serve this purpose. They replace the function of the jumpers in the 8-pin plug of the ARGUS connection cable.

- If the PACon is the only or last participant on a bus: Plug the three jumpers in the position “100 ohm” (factory setting).
- If the bus line for the PACon is looped to additional participants: Plug the three jumpers in the position “Open”.

Tip: Regardless of whether the PACon is the only or last participant on a bus or not: The jumpers in the 8-pin connection plug of the head must not be set.

14.7 Relay connections

The change-over contacts of the relay are galvanically separated and can be loaded with up to 230 V/10 A. The connection designations are:

N.O.: Normally open contact or working contact

C: Change over or center contact

N.C.: Normally closed contact or rest contact

14.8 Operation

14.8.1 Initialization when switched on

When switching on (or after pressing the “RST” restart button), the PACon expects a ready ARGUS head and attempts to query its settings. To do this it takes control of the control lines to the ARGUS, which can be recognized by the green LED “Run”. The query attempt can be recognized on the yellow LED “Msg.” and the red LED “Err.”.

The setting of the address and the baud rate of the head does not play a role. The PACon finds the head and adopts its settings so that the head and PACon can be reached at the address and baud rate previously stored in the head. Even if the address and baud rate are then changed subsequently, the PACon adjusts to this.

When the PACon has found the head and its settings, it adopts the settings and releases control of the control line (the green LED "Run" goes out).

14.8.2 Setting of the PACon function

Alternative program sequences for cleaning are set using the code switch “Program”. For future expansions, not all switch positions are assigned with functions.

Tip:

The factory setting is **“Position 3”**

The code switch should be in position 0 – 7 when an LCon is present in the ARGUS.

The code switch should be in position 8 – F when no LCon is present in the ARGUS.

The switch “Spare” is reserved for the pre blast function and should not be changed.

Switch position	Short description	Function
0 or 8	Aux 1 relay	No PACon function, relay Aux 1 in PACOn is operated parallel to relay Aux 1 in the LCon.
1 or 9	1 WPH, 1x2s	1 weather-proof housing that is moved for two seconds in a direction over the nozzle.
2 or A	1 WPH, 2x1s	1 weather-proof housing that is moved in two directions for one second each over the nozzle.
3 or B	1 WPH, 1x2s without movement	1 weather-proof housing that is moved centrally over the nozzle for two seconds.
4 or C	2 WPHs, 1x2s, 60s wait time	2 weather-proof housings: The first WPH is moved over the nozzle in one direction for two seconds. The head then moves back to its initial position for one minute to refill the compressed air. Then the second WPH is moved over then nozzle in one direction for two seconds.
5 or D	2 WPHs, 2x1s, 60s waiting time	2 weather-proof housings: The first WPH is moved over the nozzle in two directions for one second each. The head then moves back to its initial position for one minute to refill the compressed air. Then the second WPH is moved over the nozzle in two directions for one second each.
6 or E	2 WPHs, 1x2s, alternating	2 weather-proof housings: One WPH is moved over the nozzle in one direction for two seconds. The head then moves back to its initial position for one minute to refill the compressed air. At the next cleaning command the other front pane is cleaned in the same manner.
7 or F	2 WPHs, 2x1s, alternating	2 weather-proof housings: One WPH is moved over the nozzle in two directions for one second each. The head then moves back to its initial position for one minute to refill the compressed air. At the next cleaning command the other front pane is cleaned in the same manner.

14.8.3 Start of the PACon function

The front pane cleaning is (except in switch positions 0 and 8) started with the MBeg wipe command SNcccW1. During cleaning the head does not perform any other commands. Cleaning cannot be interrupted.

For testing on-site, the cleaning operation can also be started with the “Run” button in the PACon.

14.8.4 Aux relay functions

The relay Aux 2 in the PACon works parallel to the relay Aux 2 in the LCon. When in PACon the programm 0 or 8 (i.e. no PACon function) is selected, then relay Aux 1 in the PACon also works parallel to the relay Aux 1 in the LCon.

For this purpose the PACon can adopt the configuration of the Aux relays when switching on by querying the ARGUS. If these configurations are changed subsequently, the PACon adapts accordingly.

- If the code switch “Program” is in the position 0 – 7, the PACon queries cyclically the setting of the LCon in the ARGUS. If it finds an LCon, it adopts its settings. If it does not find one, additional queries are stopped after approx. one minute. During this time the head cannot be controlled externally.
- If the code switch “Program” is in the position 8 – F, the PACon does not query the LCon setting.

If the PACon has not queried the LCon setting or could not query it, it does not know the configuration of the aux relays. It then works with the parameters 0 (Fct.X: 1/0) for Aux 1 and Aux 2. The PACon needs the typical parameterization commands to work with other settings of the aux relays.

The relay configuration makes possible versatile assignments of the relays to various commands and the relay actvation can also be limited by time. Details can be found in the operating instructions of the ARGUS.

There is possibly one exception to take into consideration: On the LCon it is possible to activate a relay when closing an alarm contact (in the WPH or outside on the head). For this setting the Aux relays of PACon and LCon would not operate in parallel. To control the PACon relay for this setting, the command SNcccC1 or SNcccC0 must be set, to which the relay in LCon do not react, however.

14.8.5 Signal LEDs

Aside from an LED for the operating voltage display, there are 3 LEDs that indicate the operating state of the PACon:

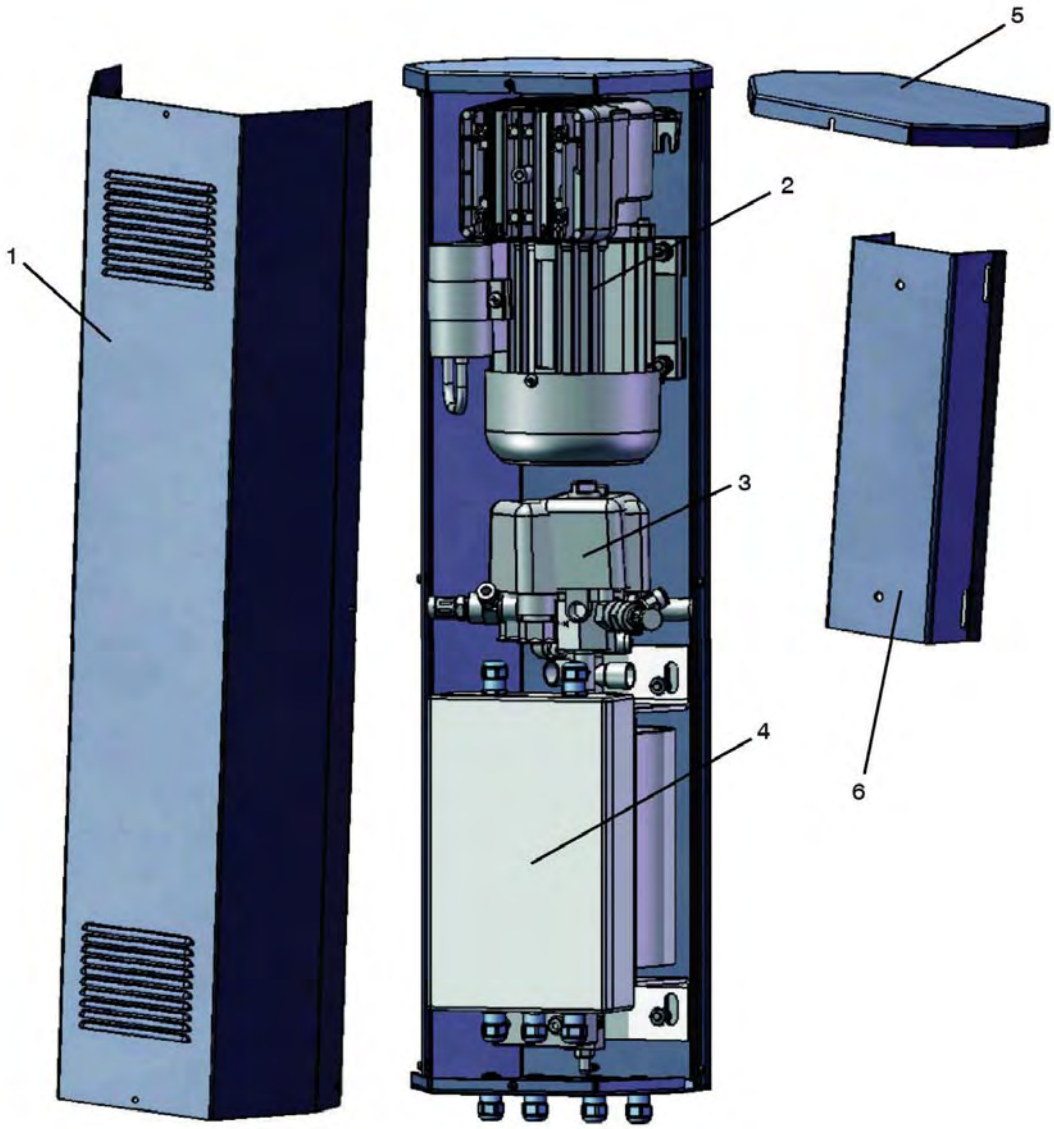
Green LED “Run”: Indicates that the PACon has control of the communication with the ARGUS. As long as it is on, it is not possible to control the ARGUS with another device. The PACon takes control in 2 cases:

1. When switching on it looks for the head to query its settings. It retains control until it has found the head and queried it.
2. When it receives a wipe or cleaning command it controls the head until the cleaning operation has been completed. For programms with 60 second pause between two cleaning operations, control is returned between the operations (green LED goes out).

Yellow LED “Msg.”: This serves to generally indicate activities, typically communication with the head and waiting for the response from the head. It blinks while waiting for the automatic start of the cleaning of the 2nd WPH in the rhythm 1 second on, 1 second off.

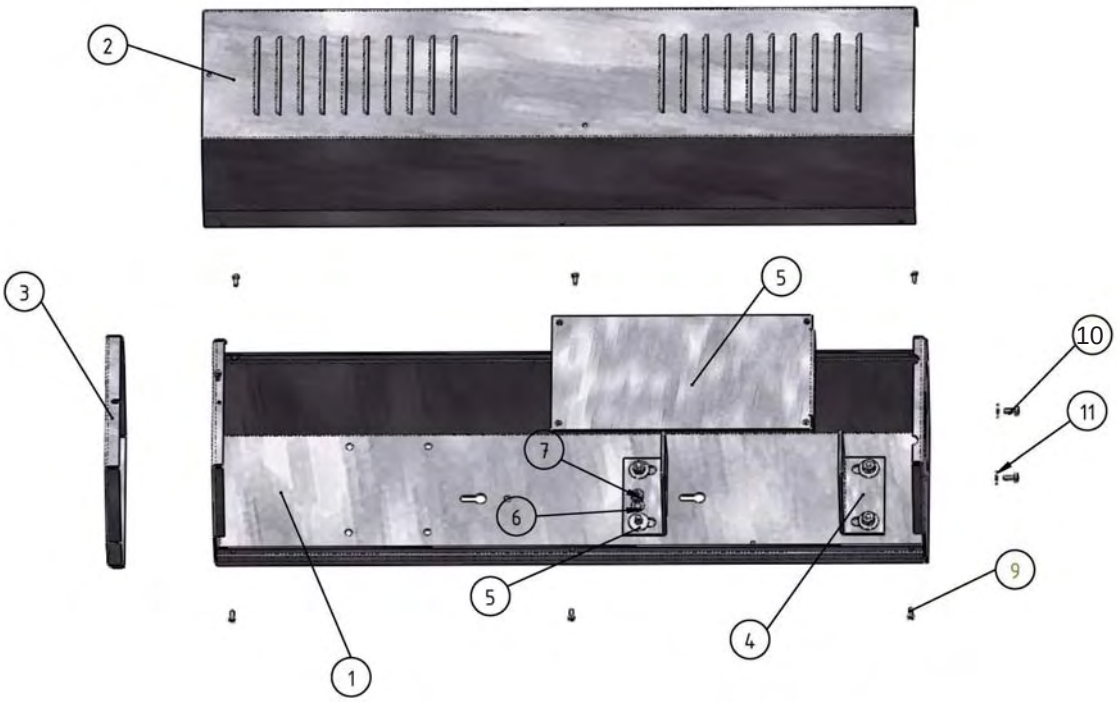
Red LED “Err.”: It indicates an error, typically a failed attempt to get a valid response from the head or when the head could not reach the specified position for cleaning. It blinks, e.g. when, after the system is switched on, the ARGUS or LCon is not yet ready to respond or when the correct baud rate could not be found.

Components

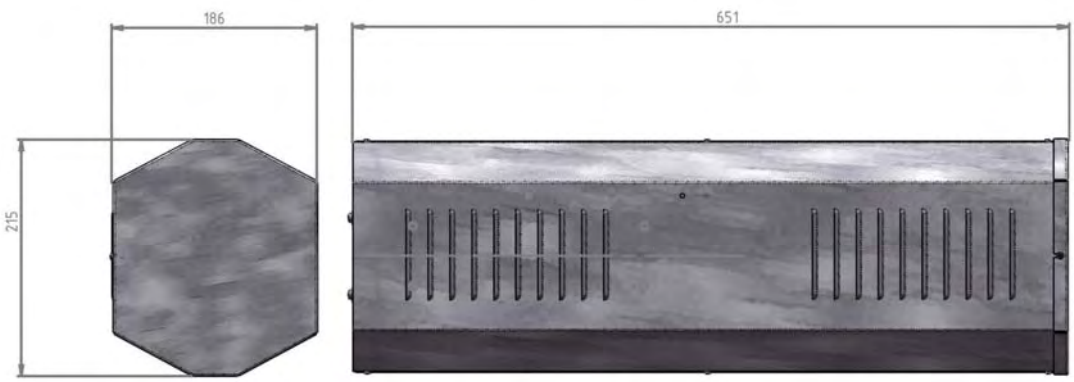


1 Housing cover
2 Compressor
3 Valve/pressure tank
4 Connection PACon - housing
5 Splash water cover
6 Installation console

Dimensional drawing



Pos.Nr.		Benennung
1		Gehäusewanne
2		Gehäusedeckel
3		Gehäuseabdeckung
4		Druckbehälter Winkel
5		Winkelblech PaCon Gehäuse
6		MUTTER M 6 ,DIN 934
7		FEDERRING 6 MM DIN 127
8		SCHEIBE 6,4x12, DIN 125
9		SCHR. M 3 X 8 LINS,TORX
10		SCHR. M 4 X 10 LINS,TORX
11		U-Scheibe 4.3x12x1

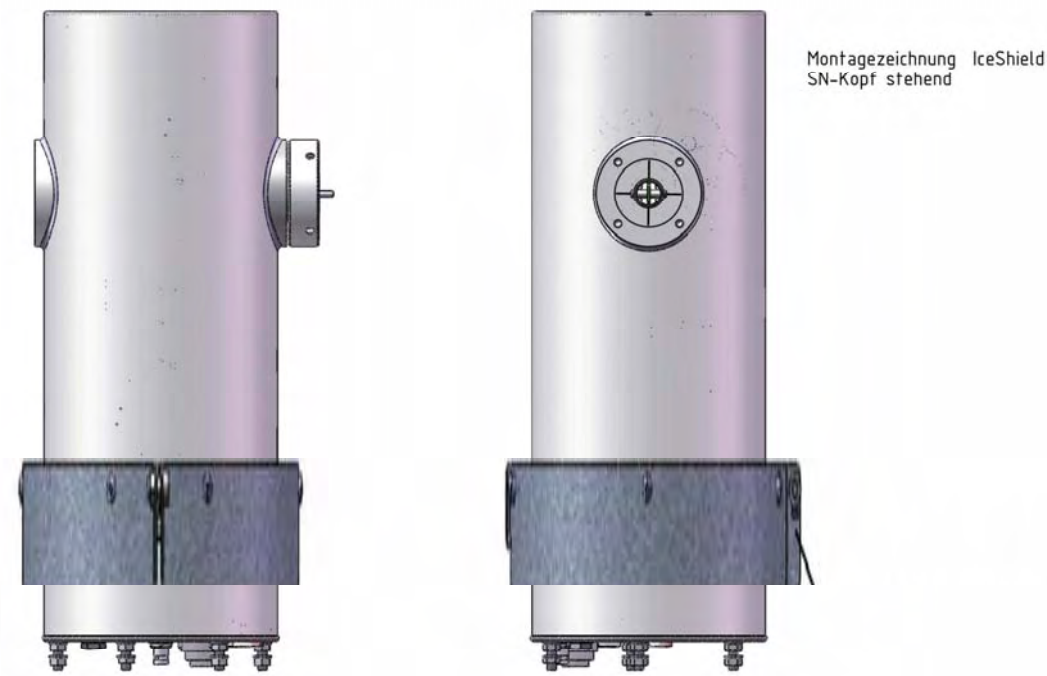


15 ARGUS IceShield

Optional retrofitable protection ring against icing of the axis of rotation for exterme weather conditions.
The protection ring can be attached to the moveable part of the ARGUS system at a later time.
Material: V4A Stainless steel & Teflon
Inner diameter: 154 mm, **outer:** 182 mm
Height: 80 mm, **Weight:** 525 g

15.1 Commissioning

Please note, that the position of the commissioning screw must be 90° to Tilt axis (please have a look at figure), otherwise the weather proof housing can't move correctly when Flip function is activated.



ARGUS PAN/TILT Head System_7.74026_BA_DE/EN_18.05.2010

Technische Änderungen und Liefermöglichkeit vorbehalten.
Supplied subject to technical modifications and availability.

GEUTEBRÜCK GmbH
Im Nassen 7-9 | D-53578 Windhagen | Tel. +49 (0)2645 137-0 | Fax-999 E-mail: info@geutebrueck.com | Web: **www.geutebrueck.com**